

**ANALISIS TINGKAT EFISIENSI PUSKESMAS
DI KOTA SEMARANG
TAHUN 2012**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun Oleh :

EKA NUR SUPIATI

NIM. 12020110141027

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Eka Nur Supiati
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110141027
Fakultas/ Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/ IESP
Judul Skripsi : **ANALISIS TINGKAT EFISIENSI
PUSKESMAS DI KOTA SEMARANG
TAHUN 2012**
Dosen pembimbing : Drs. Bagio Mudakir, MT

Semarang, 02 Juni 2014

Dosen Pembimbing

Drs. Bagio Mudakir, MT

NIP. 195406091981031004

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Mahasiswa : Eka Nur Supiati

Nomor Induk Mahasiswa : 12020110141027

Fakultas/ Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/ IESP

Judul Skripsi : **ANALISIS TINGKAT EFISIENSI
PUSKESMAS DI KOTA SEMARANG
TAHUN 2012**

Telah dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 19 Juni 2014

Tim Penguji :

1. Drs. Bagio Mudakir, MT (.....)
2. Dr. Dwisetia Poerwono, MSc (.....)
3. Dra. Herniwati Retno Handayani, MS (.....)

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Eka Nur Supiati, menyatakan bahwa skripsi dengan judul : Analisis Tingkat Efisiensi Puskesmas Di Kota Semarang Tahun 2012, adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulisan lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 02 Juni 2014

(Eka Nur Supiati)
NIM : 12020110141027

MOTTO

Where there is a will, there is a way

“Best things in life doesn’t come easy”

Anonim

“Sesungguhnya memperoleh ilmu hanya dengan belajar”

Hadist Riwayat Bukhari

“Tak ada hari tanpa suatu coretan pensil, tiada hari berlalu tanpa dimanfaatkan”

Apelles

“Jika engkau tidak sanggup menahan lelahnya belajar, engkau harus menanggung pahitnya kebodohan”

@MencobaBelajar

PERSEMBAHAN

Presented happily to :

- ♥ *My lovely parents, Sumpono and Sri Sukanti, for their guidance in bringing me up to understand the meaning life.*
- ♥ *My lovely brother, Fikri Imam Riadhi and Wahyu Aji Nugroho, thank you for being the best siblings in the world.*

ABSTRACT

Health is an investment that was instrumental in the success of the economic development of a country. The existence of health centers as primary health care centers have an important role in making health efforts. But often constrained by the cost and the resources are limited and unevenly spread. It can affect the performance and management of the health center should be obtain efficiently. therefore, this study aims to evaluate the relative efficiency of health centers in Semarang in 2012.

This study uses a nonparametric approach, Data Envelopment Analysis (DEA). DEA method chosen because of its advantages over the glittering process inputs and outputs, that commonly difficult to investigate perfectly when using the others analytical technic measurement. This study uses Data Envelopment Analysis (DEA) with the assumption of Variable Return to Scale (VRS) output oriented model. Input variables consist of health financing from state budget (APBN), operation and maintenance cost, numbers of medical staf, and numbers of other medical staf. Output variables consist of number of visitor, coverage of active family planning, immunization coverage, number of child under five's weighting, and number of health promotion.

The results in 2012 showed there are 22 public health centers classified as technically efficient of 37 public health centers in Semarang. for the public health centres which are technically inefficient can be improved by increasing output variable based on DEA.

Keyword: Technical efficiency, Public health centre, DEA.

ABSTRAK

Kesehatan merupakan investasi yang berperan penting dalam keberhasilan pembangunan perekonomian suatu negara. Keberadaan puskesmas sebagai pusat pelayanan kesehatan dasar berperan penting dalam melakukan upaya kesehatan. Namun seringkali terkendala oleh biaya dan sumberdaya yang jumlahnya terbatas dan tersebar tidak merata. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kinerja dan pengelolaan puskesmas yang seharusnya dapat dijalankan secara efisien. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat efisiensi relatif puskesmas di Kota Semarang pada tahun 2012.

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan nonparametrik yaitu *Data Envelopment Analysis* (DEA). Metode DEA dipilih karena kelebihanannya dalam mengolah lebih dari satu input dan output, yang biasanya sulit disiasati secara sempurna oleh teknik analisis pengukuran efisiensi lainnya. Penelitian ini menggunakan metode *Data Envelopment Analysis* (DEA) dengan asumsi *Variable Return to Scale* (VRS) pendekatan output. Variabel input yang digunakan, yaitu: jumlah pembiayaan kesehatan bersumber APBN (Bantuan Operasional Kesehatan), biaya operasional dan pemeliharaan puskesmas, jumlah tenaga medis, dan jumlah tenaga kesehatan lain. Variabel output yaitu: jumlah pasien rawat jalan, cakupan peserta KB Aktif, cakupan imunisasi, jumlah balita ditimbang, dan jumlah penyuluhan.

Hasil penelitian menunjukkan pada tahun 2012 terdapat 22 puskesmas yang efisien secara teknis dari 37 puskesmas yang ada di Kota Semarang. Bagi puskesmas yang tidak efisien secara teknis dapat diperbaiki nilai efisiensinya dengan cara meningkatkan jumlah variabel output berdasarkan nilai dari hasil perhitungan DEA.

Kata kunci: Efisiensi teknis, Puskesmas, DEA.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin. Segala puji syukur penulis hanturkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga berhasil menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tidak lupa juga penulis menghanturkan shalawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW serta para sahabat beliau, yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan menuju jalan yang terang.

Penulisan skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Efisiensi Puskesmas di Kota Semarang” merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Sarjana (Strata Satu) pada Jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, arahan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalui kesempatan ini penulis bermaksud menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta, Sumpono dan Sri Sukanti, yang selalu memberikan doa, cinta, kasih sayang, pengorbanan, perhatian serta dukungan dalam segala hal kepada penulis.
2. Adik-adik tercinta, Fikri Imam Riadhi dan Wahyu Aji Nugroho, yang selalu memberikan doa, cinta, kasih sayang, pengorbanan, perhatian serta dukungan dalam segala hal kepada penulis.
3. Bapak Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si., Ak., Ph.D., selaku Dekan beserta seluruh staf pengajar di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro Semarang.
4. Drs. Bagio Mudakir, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan, bimbingan, waktu, kesabaran, saran, dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Hastarini Dwi Atmanti, SE., M.Si., selaku dosen wali atas petunjuk, bimbingan, saran, serta doa yang diberikan selama penulis berada di

bangku kuliah dan untuk pencerahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Mayanggita Kirana, SE., M.Si., untuk waktu, bimbingan, masukan, saran dan petunjuk yang diberikan sehingga penulis mendapat pencerahan untuk penyelesaian skripsi ini.
7. Para dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis terutama jurusan IESP yang telah memberikan ilmunya, para staff, tata usaha, serta karyawan yang turut membantu kelancaran birokrasi dan sebagainya selama selama penulis menempuh pendidikan S1 di Universitas Diponegoro.
8. Bapak Dr. Dwisetia Poerwono, MSc dan Ibu Drs. Herniwati Retno Handayani, MS selaku Dosen Penguji atas segala bimbingan dan koreksinya terhadap skripsi ini.
9. Mas Irsyad selaku staff Dinas Kesehatan Kota Semarang yang telah banyak membantu penulis memberikan informasi yang diperlukan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat HORE tersayang, Rosiyana, Ratih, Vin, Putri, Finta, Aisyah, Fitrah, Frisda yang selalu setia menunggu kepulangan penulis ke Jakarta dan tak pernah berhenti memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama kuliah di Universitas Diponegoro.
11. Manis Manja tersayang, Ayu Triani , Fani Zamzami, Dewi Utami, Yohand Maladzi, Vivi Christovani buat waktunya yang sudah setia menemani di saat sedih dan senang, memberikan kasih sayang, semangat, bantuan, dukungan, dan perhatian kepada penulis selama di Semarang sejak awal semester sampai akhir perjuangan.
12. My super best Tika Asokawati, Nurwinda Nugraheni, Nur Khairani, teruntuk semangat, dukungan, perhatian, kasih sayang dan doa yang diberikan selama penulis kuliah di Universitas Diponegoro.
13. Yudha Hamdi Arzi, teman dekat terbaik yang tak pernah berhenti memberikan semangat, bantuan, dukungan, perhatian dan doa kepada penulis.

14. Rini, Dini, Janwar dan seluruh teman-teman jurusan IESP Reguler 2 angkatan 2010, atas doa dan segala kebaikan yang diberikan selama kuliah.
15. Teman-teman KKN Tim II Desa Cempereng Kec. Kandeman yang super heboh buat semangat dan dukungannya kepada penulis sehingga skripsi ini akhirnya selesai.
16. Sandy, Mbak Ayu, Mbak Dinar terima kasih atas masukan dan waktunya untuk diskusi sehingga penulis mendapat pencerahan.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat diucapkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Namun dengan kekurangan tersebut, penulis berharap semoga skripsi ini dinilai oleh Allah SWT sebagai amal kebaikan penulis yang dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca sekalian.

Semarang, 02 Juni 2014

Penulis,

Eka Nur Supiati

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
Halaman PERSEMBAHAN	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
Bab I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.5 Sistematika Penelitian.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Landasan Teori	16
2.1.1 Teori Pengeluaran Pemerintah.....	16
2.1.2 Pengeluaran Pemerintah di Sektor Kesehatan	25
2.1.3 Aspek kesehatan dalam Ilmu Ekonomi	26
2.1.4 Pengukuran Kinerja, Hasil, dan Indikator dalam Kesehatan.....	27
2.1.5 Teori Produksi	29
2.1.5.1 Teori Produksi Jangka Pendek.....	30
2.1.5.2 Teori Produksi Jangka Panjang.....	32
2.1.6 Efisiensi	33
2.1.7 Pengukuran Efisiensi dengan <i>Data Envelopment Analysis (DEA)</i>	35

	2.1.7.1	Konsep-konsep Dasar DEA	38
	2.1.7.2	Keunggulan dan Kelemahan DEA.....	39
	2.1.8	Puskesmas.....	39
	2.1.8.1	Pengertian Puskesmas	39
	2.1.8.2	Tujuan dan Fungsi Puskesmas	40
	2.1.8.3	Wilayah Kerja Puskesmas.....	41
	2.1.8.4	Kedudukan Puskesmas.....	42
	2.1.8.5	Upaya dan Azas Penyelenggaraan	43
	2.1.8.6	Sistem Puskesmas	45
	2.1.9	Standar Pelayanan Minimal di Puskesmas	47
	2.2	Penelitian Terdahulu.....	49
	2.3	Kerangka Pemikiran Penelitian	55
BAB III		METODE PENELITIAN.....	57
	3.1	Variabel dan Definisi Operasional.....	57
	3.1.1	Definisi Operasional Variabel Input.....	57
	3.1.2	Definisi Operasional Variabel Output.....	59
	3.2	Jenis dan Sumber Data.....	61
	3.3	Metode Pengumpulan Data.....	61
	3.4	Metode Analisis Data	62
BAB IV		HASIL DAN ANALISIS	69
	4.1	Deskripsi Objek Penelitian	69
	4.1.1	Gambaran Umum Kota Semarang.....	69
	4.1.2	Gambaran Puskesmas Kota Semarang	71
	4.2	Deskripsi Input-Output	73
	4.3	Analisis Data dan Interpretasi Hasil	88
	4.3.1	Analisis Data.....	88
	4.3.2	Nilai Efisiensi Teknis Puskesmas.....	90
	4.3.3	Interpretasi Tingkat Efisiensi Puskesmas	92
	4.3.3.1	Efisiensi Tingkat Penggunaan Input	92
	4.3.3.2	Efisiensi Tingkat Perolehan Output	101
	4.3.4	Puskesmas Acuan untuk Mencapai Efisiensi	115
BAB V		PENUTUP	
	5.1	Kesimpulan	117
	5.2	Saran	119
	5.3	Keterbatasan Penelitian	122
		DAFTAR PUSTAKA	125
		LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.1	Daftar Puskesmas di Jawa Tengah Tahun 2012.....	8
Tabel 1.2	Rata-rata Jumlah Tenaga Kesehatan Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	9
Tabel 2.1	Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	52
Tabel 4.1	Daftar Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2012	72
Tabel 4.2	Dana Bantuan Operasional Puskesmas (BOK) Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	75
Tabel 4.3	Biaya Operasional dan Pemeliharaan Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	77
Tabel 4.4	Tenaga Kesehatan Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	79
Tabel 4.5	Rata-Rata Tenaga Kesehatan Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	80
Tabel 4.6	Jumlah Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	81
Tabel 4.7	Jumlah Peserta KB Aktif di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	82
Tabel 4.8	Kegiatan Imunisasi Bayi di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	84
Tabel 4.9	Jumlah Balita Ditimbang di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	85
Tabel 4.10	Jumlah Kegiatan Penyuluhan Kesehatan di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	88
Tabel 4.11	Nilai Efisiensi Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012.....	91
Tabel 4.12	Efisiensi Penggunaan Bantuan Operasional Kesehatan (BOK).....	94
Tabel 4.13	Efisiensi Penggunaan Biaya Operasional dan Pemeliharaan Puskesmas.....	96

Tabel 4.14	Efisiensi Penggunaan Tenaga Medis Puskesmas	98
Tabel 4.15	Efisiensi Penggunaan Tenaga Kesehatan Lain Puskesmas	100
Tabel 4.16	Efisiensi Kunjungan Pasien Rawat Jalan Puskesmas	102
Tabel 4.17	Efisiensi Peserta KB Aktif di Puskesmas	103
Tabel 4.18	Efisiensi Cakupan Balita Ditimbang di Puskesmas.....	105
Tabel 4.19	Efisiensi Imunisasi DPT1+HB1 di Puskesmas	106
Tabel 4.20	Efisiensi Imunisasi DPT3+HB3 di Puskesmas	108
Tabel 4.21	Efisiensi Imunisasi Campak di Puskesmas.....	109
Tabel 4.22	Efisiensi Imunisasi BCG di Puskesmas.....	111
Tabel 4.23	Efisiensi Imunisasi Polio di Puskesmas	112
Tabel 4.24	Efisiensi Penyuluhan di Puskesmas.....	114
Tabel 4.25	Acuan Efisiensi (<i>Efficient Reference Set</i>) bagi Puskesmas di Kota Semarang yang Belum Efisien Tahun 2012	116

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Fungsi Puskesmas.....	6
Gambar 1.2 Alokasi Anggaran Puskesmas	7
Gambar 2.1 Kurva Hukum Aktivitas Pemerintah yang Selalu Meningkat ..	23
Gambar 2.2 Hubungan Total Product (TP), Average Product (AP), dan Marginal Product (MP).....	31
Gambar 2.3 Kurva Isokuan Produksi dengan 2 variabel input.....	33
Gambar 2.4 Skematis Pelaksanaan Azas Rujukan Puskesmas.....	45
Gambar 2.5 Sistem, Subsistem Pelayanan dan Suprasistem Puskesmas	47
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran	56
Gambar 4.1 Sepuluh Besar Pola Penyakit di Puskesmas	71
Gambar 4.2 Distribusi, Frekuensi, Nilai Efisiensi Puskesmas	92

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat izin penelitian Dinas Kesehatan Kota Semarang.....	127
Lampiran B Surat rekomendasi dari Kesatuan Bangsa dan Politik (Kesbangpol) Kota Semarang.....	128
Lampiran C Rincian Data Tenaga Kesehatan di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2012	129
Lampiran D Transkrip Wawancara.....	131
Lampiran E Hasil olah data <i>Banxia Frontier Analyst</i> pada Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2012	134

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan investasi yang berperan penting dalam pembangunan ekonomi. Saat ini pembangunan kesehatan merupakan salah satu faktor yang dijadikan tolok ukur untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam pengukuran Indeks Pembangunan Manusia (IPM). Tinggi rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM) akan ditentukan oleh status kesehatan, pendidikan dan tingkat pendapatan perkapita (Ananta dan Hatmadji dikutip oleh Nur Yatiman, 2012). Dalam kegiatan perekonomian ketiga hal tersebut secara tidak langsung berpengaruh terhadap produktivitas sumber daya manusia, khususnya tenaga kerja.

Kesehatan merupakan hak azasi setiap orang seperti terdapat dalam UUD 1945 Pasal 28 H Ayat 1 dan UU No 36 Tahun 2009. Dalam Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan ditetapkan bahwa kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.

Pada akhir tahun 2000 lalu telah disepakati *Millenium Development Goals* (disingkat MDGs) oleh hampir 200 pemimpin dunia. Kesepakatan ini terjadi pada Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Milenium di New York, dan Indonesia menjadi salah satu dari negara-negara yang menyetujui kesepakatan tersebut

(<http://id.wikipedia.org>). MDGs berisi delapan butir tujuan, dan tujuan ini harus diupayakan dapat dicapai pada tahun 2015. Kedelapan tujuan tersebut adalah:

- a. menanggulangi kemiskinan dan kelaparan;
- b. mencapai pendidikan dasar untuk semua;
- c. mendorong kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan;
- d. menurunkan angka kematian anak;
- e. meningkatkan kesehatan ibu;
- f. memerangi penyebaran HIV/AIDS, malaria dan penyakit menular lainnya;
- g. kelestarian lingkungan hidup; dan
- h. membangun kemitraan global dalam pembangunan.

Bagi negara-negara berkembang, seperti Indonesia, pencapaian tujuan-tujuan MDGs di atas bukanlah hal yang mudah. Hal ini disebabkan karena sumberdaya yang dimiliki Indonesia dan negara-negara berkembang lainnya sangat terbatas. Selain itu jumlah penduduk miskin cukup besar, angka kematian bayi dan balita masih tinggi, lingkungan hidup telah lama mengalami degradasi serta rata-rata tingkat kesehatan ibu, terutama di daerah pedesaan masih relatif rendah.

Kondisi pembangunan kesehatan secara umum dapat dilihat dari pencapaian derajat kesehatan masyarakat yang meliputi, angka kematian bayi, kematian ibu melahirkan, prevalensi gizi kurang dan angka harapan hidup. Beberapa tujuan MDGs berhubungan langsung dengan derajat kesehatan tersebut, khususnya butir keempat, lima, dan enam. Menteri Kesehatan (Menkes) Nafsiah Mboi (15/02/14) dikutip dari www.beritasatu.com, mengatakan bahwa:

Angka kematian ibu melahirkan dan kematian bayi yang dilahirkan masih tinggi. Hal itu disebabkan karena persalinan masih banyak dilakukan di rumah. Tingginya tingkat kematian bayi dan ibu saat melahirkan di Indonesia menjadi perhatian yang serius. Angka kematian ibu melahirkan dan kematian bayi sudah mulai turun perlahan, namun masih terbilang tinggi.

Berdasarkan hasil SDKI 2012 tercatat, angka kematian ibu melahirkan tercatat sebesar 102 per seratus ribu kelahiran hidup dan angka kematian bayi sebesar 23 per seribu kelahiran hidup.

Kesehatan selain merupakan tujuan prioritas juga merupakan input sentral dalam pembangunan ekonomi dan pengurangan kemiskinan. Input sentral yang dimaksud adalah apabila terjadi peningkatan investasi dalam bidang kesehatan akan menghasilkan peningkatan pendapatan di negara-negara berpendapatan rendah. Artinya terdapat hubungan yang kuat antara kesehatan, pengurangan kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang (Sachs, dikutip dari Roni, 2012). Namun dalam kenyataannya kesehatan belum dilihat sebagai investasi untuk menunjang pembangunan ekonomi di negara-negara berkembang. Hal ini dapat terlihat dari rendahnya pembiayaan kesehatan yang masih relatif rendah di negara-negara tersebut.

Pembiayaan untuk sektor kesehatan di Indonesia diperoleh dari 3 (tiga) sumber utama. Sekitar 65% berasal dari biaya swasta dan 75% berupa biaya yang dikeluarkan dari kantong sendiri (*out of pocket*). Kurang dari 2% berasal dari bantuan asing, terutama yang disalurkan melalui anggaran pemerintah, dan sisanya dibiayai dari pendapatan pemerintah (Bank Dunia, 2008 dikutip dari Daniel, 2010).

Setelah terjadi krisis, beban terhadap pembiayaan kesehatan rakyat Indonesia yang kecil menjadi semakin berat, terutama disebabkan oleh inflasi yang sangat tinggi. Anggaran kesehatan pemerintah yang sedemikian kecil (rata-rata di bawah USD 1.00 atau di bawah Rp 10.000,-/kapita/tahun), digunakan untuk: (1) membiayai RSUD, (2) kegiatan penunjang (kantor Dinas Kesehatan), dan (3) program kesehatan masyarakat dan pelayanan pengobatan di puskesmas (Gani, 2011 dalam Roni, 2012).

Dikeluarkannya undang-undang otonomi daerah tahun 1999 berdampak pada kebijakan kesehatan yang diatur oleh daerah masing-masing. Hal ini menyebabkan munculnya tuntutan terhadap otonomi yang lebih luas dari pemerintah daerah untuk mengelola sendiri daerahnya. Menurut Trisnantoro dan Harbianto (2006), dukungan dan komitmen Pemerintah Daerah yang terdiri dari lembaga eksekutif dan legislatif di era desentralisasi sehubungan dengan pembiayaan kesehatan tergambar dalam besarnya APBD kesehatan, alokasi anggaran kesehatan mendekati normatif, kecukupan untuk pembiayaan program prioritas kesehatan dan kecukupan biaya operasional dan biaya pemeliharaan. Biaya kesehatan lebih banyak bersumber dari APBD Kabupaten dibandingkan APBN (Roni, 2012).

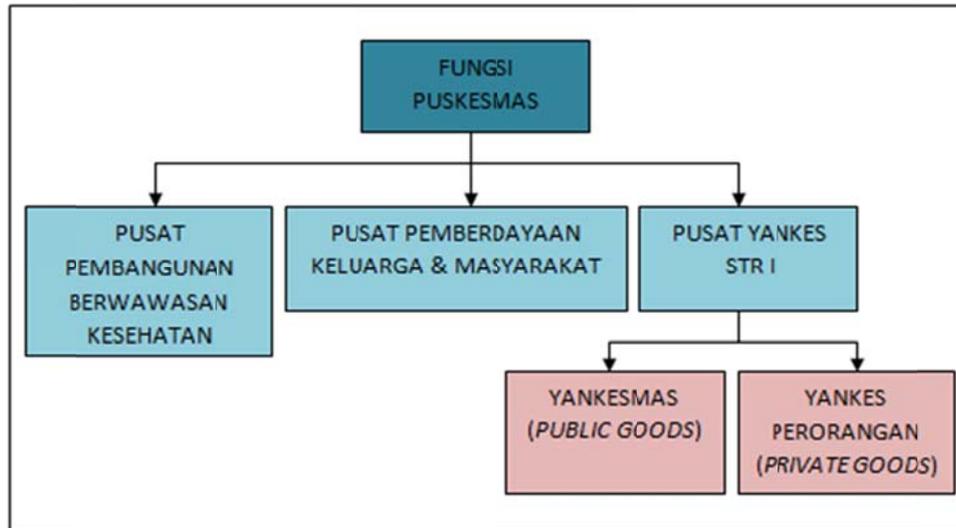
Wujud nyata upaya Pemerintah Indonesia adalah dengan menetapkan program jangka pendek 100 hari dan program jangka menengah Departemen Kesehatan, yang disusun dalam sebuah rencana strategis (Renstra) Depkes periode 2010 – 2014. Diharapkan dengan terealisasinya program tersebut akan tercapai paradigma yang kini dianggap baru, yaitu: *sehat itu indah dan sehat itu gratis*, yang dilakukan dari pendekatan sehat dan bukan pendekatan sakit (www.depkes.go.id). Pendekatan sehat

adalah usaha untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan cara mencegah masyarakat agar tidak terserang penyakit. Program yang dijalankan harus fokus pada kegiatan pencegahan penyakit (preventif) dan peningkatan kesehatan (promotif) dibandingkan dengan pengobatan (kuratif) dan pemulihan (rehabilitatif).

Pemerintah sudah menyediakan berbagai bentuk lembaga pelayanan kesehatan masyarakat misalnya, rumah sakit, poliklinik, dan pusat kesehatan masyarakat (puskesmas). Dari ketiga lembaga tersebut, puskesmas merupakan lembaga yang paling tepat karena memberikan pelayanan kesehatan yang sejalan dengan pendekatan sehat. Hal ini dikarenakan selain menjalankan fungsi kuratif, puskesmas juga mempunyai peran dalam kegiatan preventif dan promotif, yang dapat dilihat dari 3 fungsi puskesmas seperti yang disebutkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 128/Menkes/SK/II/2004 tentang Kebijakan Dasar Puskesmas, yaitu (1) pusat penggerak pembangunan dan berwawasan kesehatan; (2) pusat pemberdayaan keluarga dan masyarakat; (3) pusat pelayanan kesehatan strata pertama.

Pelayanan kesehatan yang diberikan oleh puskesmas bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di sekitar wilayah tersebut. Untuk meningkatkan pelayanan kesehatan dibutuhkan sumberdaya yang memadai. Dalam UU Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan disebutkan bahwa sumber daya kesehatan merupakan semua perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan sebagai pendukung penyelenggaraan upaya kesehatan, meliputi: (a) tenaga kesehatan; (b) sarana kesehatan, (c) perbekalan kesehatan; (e) pengelolaan kesehatan; (f) penelitian dan pengembangan kesehatan.

Gambar 1.1
Fungsi Puskesmas

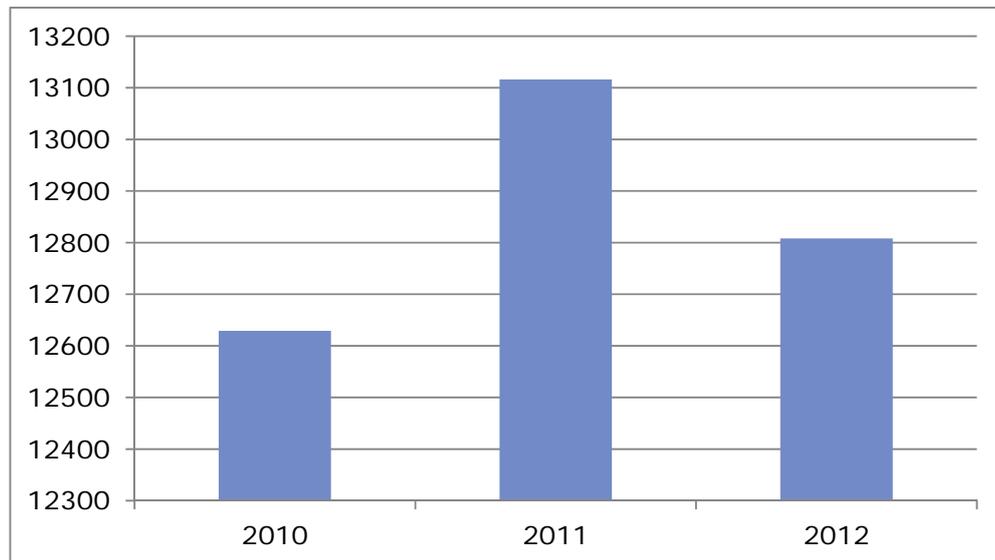


Sumber : Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 128/Menkes/SK/II/2004)

Secara kuantitatif jumlah puskesmas sudah mencukupi dan tersebar merata di seluruh wilayah Indonesia, namun secara kualitatif masih jauh dari harapan. Hal ini disebabkan dalam menjalankan fungsinya, puskesmas-puskesmas di Indonesia mengalami kendala-kendala seperti keterbatasan sarana dan prasarana, keterbatasan tenaga kesehatan, terutama di daerah perbatasan, terpencil dan kepulauan (DPTK), serta keterbatasan alokasi biaya untuk operasional dan pemeliharaan puskesmas.

Kendala alokasi biaya untuk operasional dan pemeliharaan puskesmas juga dialami oleh puskesmas-puskesmas di Kota Semarang. Hal ini dapat dilihat dari menurunnya alokasi anggaran untuk puskesmas di Kota Semarang, khususnya pada Tahun 2012 (Gambar 1.2).

Gambar 1.2
Alokasi Anggaran untuk Puskesmas Kota Semarang



Sumber: Bagian Perencanaan & Keuangan DKK Semarang, 2012, diolah.

Pada tahun 2010 anggaran untuk puskesmas di Kota Semarang sebesar Rp 12.629.002.750,-. Tahun 2011 meningkat menjadi Rp 13.116.249.294,- namun pada tahun 2012 mengalami penurunan sebesar Rp 307.737.272,- menjadi Rp 12.808.512.022,-. Hal ini disebabkan karena sebagian besar dana APBD pada tahun 2012 dialihkan untuk keperluan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) yang pada tahun 2011 jumlahnya sebesar 25 milyar, sedangkan pada tahun 2012 menjadi 35 milyar.

Kota Semarang merupakan kota yang memiliki jumlah puskesmas cukup banyak jika dibandingkan dengan kota/kabupaten lain di Jawa Tengah. Puskesmas di Kota Semarang berjumlah 37 unit, menempati posisi kedua terbanyak setelah Kabupaten Banyumas yang berjumlah 39 unit (Tabel 1.1).

Tabel 1.1
Daftar Puskesmas di Jawa Tengah Tahun 2012

No	Nama Kota/ Kabupaten	Jumlah Puskesmas	No	Nama Kota/ Kabupaten	Jumlah Puskesmas
1	Kab.Cilacap	36	19	Kab.Kudus	19
2	Kab.Banyumas	39	20	Kab.Jepara	21
3	Kab.Purbalingga	22	21	Kab.Demak	26
4	Kab.Banjarnegara	35	22	Kab.Semarang	26
5	Kab.Kebumen	35	23	Kab.Temanggung	23
6	Kab.Purworejo	27	24	Kab.Kendal	30
7	Kab.Wonosobo	22	25	Kab.Batang	21
8	Kab.Magelang	29	26	Kab.Pekalongan	26
9	Kab.Boyolali	28	27	Kab.Pemalang	22
10	Kab.Klaten	34	28	Kab.Tegal	29
11	Kab.Sukoharjo	12	29	Kab.Brebes	28
12	Kab.Wonogiri	34	30	Kota Magelang	5
13	Kab.Karanganyar	21	31	Kota Surakarta	17
14	Kab.Sragen	26	32	Kota Salatiga	6
15	Kab.Grobogan	30	33	Kota Semarang	37
16	Kab.Blora	26	34	Kota Pekalongan	11
17	Kab.Rembang	16	35	Kota Tegal	4
18	Kab.Pati	29			

Sumber : Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012.

Selain kendala alokasi anggaran, penyelenggaraan upaya kesehatan tidak akan berjalan dengan baik jika tidak didukung oleh ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu diperlukan peningkatan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia (SDM) dibidang kesehatan (Profil Kesehatan, 2012). Adapun tenaga kesehatan di puskesmas Kota Semarang jumlahnya masih terbatas dan tidak tersebar merata, sehingga dikhawatirkan puskesmas-puskesmas tersebut tidak dapat memberikan pelayanan yang optimal.

Jumlah dokter umum di seluruh Puskesmas Kota Semarang sebanyak 106 orang jika dibagi ke dalam 37 puskesmas masing-masing puskesmas hanya memiliki 2-3

dokter umum, begitu juga dengan perawat dan bidan setiap puskesmas hanya memiliki 4 bidan dan 4 perawat (Tabel 1.2). Namun pada kenyataannya ada beberapa puskesmas yang memiliki jumlah tenaga kesehatan lebih banyak dari jumlah rata-rata tersebut. Hal ini dapat menyebabkan ketidakmerataan pelayanan yang diberikan di beberapa puskesmas.

Tabel 1.2
Rata-rata Jumlah Tenaga Kesehatan Puskesmas Kota Semarang
Tahun 2012

	Dokter Umum	Perawat	Bidan
Jumlah	106	158	146
Rata-rata	2,86	4,27	3,95

Sumber: Profil Kesehatan 2012, diolah

Ketersediaan sumber daya kesehatan akan mempengaruhi pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas. Misalnya, puskesmas dengan jumlah dokter yang lebih banyak akan mampu dalam memberikan pelayanan pengobatan kepada pasien yang sakit. Disamping itu puskesmas dengan jumlah tenaga penyuluhan lebih akan lebih sering menyelenggarakan kegiatan penyuluhan, yang berdampak pada peningkatan pemahaman masyarakat akan pola hidup sehat. Berdasarkan contoh tersebut dapat disimpulkan bahwa ketersediaan sumber daya dapat berpengaruh pada kuantitas dan kualitas pelayanan kesehatan.

Kinerja manajemen puskesmas diukur oleh 2 (dua) konsepsi utama yaitu efisiensi dan efektivitas. Jika efisiensi lebih memfokuskan diri pada proses pemanfaatan, penghematan, dan pemberdayaan masukan (input) sumber daya, maka efektivitas lebih memfokuskan pada output dan *outcome* atau hasil kinerja puskesmas

yang diharapkan. Efisiensi terkait dengan hubungan antara output pelayanan kesehatan dengan sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan output dan *outcome* (Handoko, 2003 dalam Roni 2012).

Untuk mengetahui seberapa besar cakupan pelayanan puskesmas-puskesmas di Kota Semarang dapat dihitung dengan cara membandingkan antara kegiatan pelayanan aktual yang dilakukan puskesmas dengan indikator keluaran yang mencerminkan tingkat pencapaian dari setiap program kegiatan pelayanan kesehatan. Di tingkat nasional, tingkat pencapaian ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 741/MENKES/PER/VII/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan di Kabupaten/Kota. Berdasarkan indikator keluaran tersebut, dapat diketahui puskesmas yang sudah atau belum mencapai target untuk program kegiatan tertentu.

Puskesmas yang mencapai target pelayanan berarti mampu mengelola sumberdaya dengan baik sehingga dapat menyelenggarakan program kegiatan yang maksimal. Kemampuan puskesmas dalam pengelolaan sumberdaya dapat mencerminkan tingkat efisiensi puskesmas. Efisiensi adalah ratio antara output dengan input. Secara umum, suatu unit dikatakan efisien apabila menggunakan sejumlah input yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah input unit-unit lainnya, namun dapat menghasilkan jumlah output yang sama. Atau dengan kata lain, suatu unit dapat dikatakan efisien jika unit tersebut menggunakan jumlah input yang sama dengan unit-unit lainnya, tetapi menghasilkan unit output yang lebih besar. Input puskesmas adalah ketersediaan sumber daya, sedangkan outputnya adalah

kegiatan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas. Perbandingan input dan output inilah yang menunjukkan tingkat efisiensi puskesmas-puskesmas di Kota Semarang.

Menurut Depkes (2007), input puskesmas meliputi :

1. Ketenagaan Puskesmas terdiri dari :
 - Tenaga Kesehatan yaitu: Dokter Spesialis, Dokter Umum, Dokter Gigi, Perawat, Perawat Gigi, Bidan, Bidan di desa/ di Poskesdes, Apoteker & S1 Farmasi, Asisten Apoteker, Analis Farmasi, Kesmas (S1), Kesmas (S2), Sanitarian, Tenaga Gizi, Keterampilan Fisik dan Keteknisian Medis;
 - Tenaga Non Kesehatan meliputi: Pekarya, Tenaga TU, Sopir, Tenaga Keuangan, dan Tenaga non Kesehatan lainnya;
2. Kendaraan Dinas Puskesmas, terdiri dari : Ambulans dan Sepeda Motor;
3. Jaringan Puskesmas, terdiri dari PUSLING Roda 4, PUSLING Perairan (Perahu), dan PUSTU;
4. UKBM, terdiri dari : Posyandu (Pratama, Madya, Purnama, & Mandiri), Pos Obat Desa, Pos UKK dan Poskestren;
5. Obat dan Alat Kesehatan Puskesmas;
6. Pembiayaan Puskesmas.

Sedangkan untuk mengukur kinerja puskesmas, setiap puskesmas di wilayah Indonesia harus melakukan upaya kesehatan wajib meliputi program *basic six*. Upaya tersebut yaitu :

- 1) Promosi kesehatan, meliputi: promosi kesehatan di dalam gedung puskesmas dan promosi kesehatan di luar gedung puskesmas;
- 2) Kesehatan lingkungan, meliputi: penyehatan air, penyehatan tempat pembuangan sampah dan limbah, penyehatan lingkungan pemukiman dan jamban keluarga, pengawasan sanitasi tempat-tempat umum, pengamanan tempat pengelolaan pestisida dan pengendalian vektor;
- 3) KIA termasuk keluarga berencana, meliputi: kesehatan ibu dan bayi, upaya kesehatan balita dan anak prasekolah, upaya kesehatan anak usia sekolah dan remaja, dan pelayanan keluarga berencana;
- 4) Upaya perbaikan gizi masyarakat;
- 5) Upaya pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, meliputi; TB Paru, pelayanan imunisasi, diare, ISPA;
- 6) Upaya pengobatan: pengobatan dan pemeriksaan laboratorium.

Nilai efisiensi dari setiap puskesmas dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengelompokkan puskesmas menjadi efisien dan tidak efisien. Puskesmas tidak efisien berarti puskesmas tersebut tidak mampu mengelola sumber daya secara efisien dalam usahanya menghasilkan output. Ketidakefisienan dapat disebabkan oleh output yang dihasilkan belum maksimal atau terdapat sumber daya yang berlebih. Melalui penilaian efisiensi, diharapkan di masa mendatang, setiap puskesmas di Kota Semarang dapat melakukan berbagai upaya dan strategi agar membuat puskesmas-puskesmas yang belum efisien menjadi efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Keberadaan puskesmas memiliki tugas yang sangat berat yaitu memberikan pelayanan kesehatan dasar yang menyeluruh dan terpadu bagi seluruh penduduk yang tinggal di wilayah kerja puskesmas. Program dan upaya kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas merupakan program pokok (*public health essential*) yang wajib. Namun terkendala oleh sumberdaya yang terbatas dan tersebar tidak merata, sehingga keberadaan puskesmas yang menjadi ujung tombak pelayanan kesehatan bagi seluruh masyarakat dihadapkan pada berbagai permasalahan seperti:

1. Kurangnya tenaga kesehatan yang bertugas di puskesmas menyebabkan banyak terdapat tenaga medis yang memiliki pekerjaan rangkap;
2. Alokasi anggaran untuk kesehatan cenderung fluktuatif, seperti pada tahun 2012 terjadi penurunan anggaran yang mengakibatkan puskesmas kekurangan biaya untuk operasional dan perbaikan sarana & prasarana.

Berdasarkan latar belakang dan penjelasan di atas, dengan jumlah puskesmas yang cukup banyak sedangkan anggaran dan sumberdaya terbatas dikhawatirkan Puskesmas-puskesmas di Kota Semarang tidak dapat memberikan pelayanan yang optimal. Oleh karena itu, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu: Bagaimanakah tingkat efisiensi relatif antar Puskesmas di Kota Semarang Tahun 2012? Apa yang menjadi sumber ketidakefisienan di puskesmas? Kebijakan apa yang harus dilakukan oleh puskesmas-puskesmas yang belum efisien agar menjadi efisien?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

- (i) Menganalisis tingkat efisiensi relatif puskesmas di Kota Semarang Tahun 2012,
- (ii) Mengetahui apa yang menjadi sumber-sumber ketidakefisienan di puskesmas,
- (iii) Memberi masukan kebijakan bagi puskesmas yang belum efisien agar puskesmas tersebut dapat menjadi efisien.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Sebagai masukan bagi Dinas Kesehatan dan pemerintah dalam implementasi kebijakan peningkatan mutu kesehatan terkait dengan efisiensi sarana kesehatan
- b. Sebagai upaya memperkaya ilmu pengetahuan mengenai efisiensi teknis dalam sektor publik seperti kesehatan
- c. Sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya yang akan meneliti di bidang yang sama.

1.5 Sistematika Penelitian

Untuk mengetahui secara jelas isi dari skripsi ini maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, sistematika penulisan.

Bab 2 : Tinjauan pustaka

Bab ini berisi landasan teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir. Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai mekanisme pembiayaan kesehatan, efisiensi sebagai landasan teori, konsep puskesmas dan Standar Pelayanan Minimal (SPM) bidang kesehatan.

Bab 3 : Metode penelitian

Bab ini berisi variabel dan definisi operasional, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, dan metode analisis. Bab ini membahas tentang landasan teoritis dari metode DEA yang dipakai sebagai alat penelitian dalam rangka mengukur efisiensi relatif, asumsi-asumsi yang diperlukan dalam penggunaan DEA, keunggulan serta kelemahan dari metode DEA serta definisi operasional.

Bab 4 : Hasil dan pembahasan

Bab ini berisi deskripsi objek penelitian berupa gambaran umum wilayah Kota Semarang dilihat dari sisi geografis dan derajat kesehatan, gambaran umum puskesmas di Kota Semarang, deskripsi input-output penelitian, hasil analisis data dan interpretasi hasil, serta pembahasannya.

Bab 5 : Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang sesuai dengan penelitian, serta keterbatasan penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Pengeluaran Pemerintah

Pengeluaran pemerintah mencerminkan kebijakan yang ditempuh oleh suatu pemerintahan. Apabila pemerintah telah menetapkan suatu kebijakan untuk membeli barang dan jasa, pengeluaran pemerintah mencerminkan biaya yang harus dikeluarkan oleh pemerintah untuk melaksanakan kebijakan tersebut. Dalam menjelaskan pengeluaran pemerintah terdapat beberapa teori yang secara umum dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu teori makro dan teori mikro. Secara mikro tujuan dari teori perkembangan pengeluaran pemerintah adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang menimbulkan permintaan akan barang publik dan faktor-faktor yang mempengaruhi tersedianya barang publik. Interaksi antara permintaan dan penawaran untuk barang publik menentukan jumlah barang publik yang akan disediakan melalui anggaran belanja (Guritno, 2001).

Perkembangan pengeluaran pemerintah secara mikro menurut Guritno (2001) dipengaruhi oleh beberapa faktor di bawah ini:

- 1) Perubahan permintaan akan barang publik.

Seorang individu mempunyai permintaan akan barang-barang publik dan barang-barang swasta, tetapi permintaan efektif akan barang-barang tersebut

tergantung pada kendala anggaran (*budget constraints*). Perubahan permintaan memiliki dua pengertian. Pertama, peningkatan permintaan adalah peningkatan kesediaan untuk membeli lebih banyak barang dengan harga sama. Kedua, peningkatan permintaan merupakan kesediaan untuk membayar harga lebih tinggi untuk tingkat output yang sama. Pengertian kedua digunakan untuk membahas perbedaan kualitas. Karena individu bersedia membayar lebih untuk produk yang dimodifikasi, ini menjadi insentif bagi produsen untuk menawarkan produk baru.

- 2) Perubahan dari aktivitas pemerintah dalam menghasilkan barang publik, dan juga perubahan dan kombinasi faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi. Dalam menghasilkan barang publik, pemerintah harus mengatur sejumlah kegiatan-kegiatan. Misalnya pemerintah berusaha untuk meningkatkan penjagaan keamanan. Dalam melaksanakan usaha meningkatkan keamanan tersebut tidak mungkin bagi pemerintah untuk menghapuskan angka kejahatan. Karena itu pemerintah dan masyarakat harus menetapkan suatu tingkat keamanan yang dapat ditolerir oleh masyarakat. Tingkat keamanan yang telah disetujui itu dapat dilaksanakan dengan beberapa kegiatan, misalnya dengan cara memperbanyak jumlah polisi, menambah jumlah jalan yang dipatrol, peningkatan frekuensi patroli dan sebagainya. Jadi, suatu tingkat keamanan tertentu dapat dicapai dengan berbagai kombinasi aktifitas, atau dengan kata lain tingkat keamanan tertentu dapat dicapai dengan menggunakan berbagai fungsi produksi.

3) Perubahan kualitas barang publik

Kualitas barang publik yang diharapkan oleh masyarakat dan yang dapat dipenuhi oleh pemerintah juga mempengaruhi pengeluaran publik. Diasumsikan bahwa pemilih menengah meminta tingkat output sektor publik dengan kualitas tertentu. Dimensi kualitas dianggap tetap. Layanan yang padat (misalnya tingkat output tidak cukup untuk besarnya jumlah penduduk) dapat dianggap sebagai barang sektor publik kualitas inferior dibanding yang kurang padat. Kualitas sulit dijelaskan, tapi dianggap barang yang menggunakan input secara efisien dalam produksinya (*ceteris paribus*) adalah kualitas superior dibanding yang kurang efisien. Misalnya pakaian yang dijahit dengan tangan lebih berkualitas dibanding jahitan mesin. Dalam sektor publik, barang yang membutuhkan input dengan tenaga kerja lebih banyak memiliki kualitas lebih tinggi dari yang sedikit tenaga kerja. Tapi peningkatan kualitas akan menurun dengan terus meningkatnya input. Sistem pendidikan dengan rasio murid – guru rendah diasumsikan lebih superior dibanding rasio murid – guru tinggi. Sistem pendidikan yang lebih banyak perlengkapan modern lebih superior dibanding yang tidak. Setiap produk memiliki kualitas yang berbeda, pengeluaran publik akan meningkat jika permintaan pemilih menengah terhadap produk mahal dengan kualitas tinggi bertambah. Pengeluaran publik akan berubah seiring perubahan produk.

4) Perubahan harga faktor-faktor produksi

Pengeluaran publik muncul akibat kegiatan yang dilakukan sektor publik. Tingkat kegiatan produksi sektor publik ditentukan oleh output sektor publik yang diminta oleh pemilih menengah, ukuran penduduk, kualitas produk, dan lingkungan sektor publik. Peningkatan pengeluaran publik juga diakibatkan oleh kenaikan harga input yang digunakan dalam fungsi produksi sektor publik. Masalah sektor publik adalah tidak mampu menyeimbangkan kenaikan biaya terhadap keuntungan kenaikan produktivitas, skala ekonomi dan perubahan teknologi. Masalah ini dianalisa oleh Baumol untuk menghitung kenaikan biaya produksi layanan pemerintah. Model Baumol membagi ekonomi menjadi dua sektor, yaitu sektor progresif dan non-progresif. Sektor progresif dikarakteristikkan dengan peningkatan kumulatif produktivitas per jam kerja, yang timbul dari skala ekonomi dan perubahan teknologi. Dalam sektor non-progresif, produktivitas tenaga kerja meningkat lebih lambat daripada sektor progresif. Hasil Baumol tergantung pada perbedaan produktivitas antara dua sektor. Tapi tidak berarti bahwa peningkatan produktivitas dalam sektor non-progresif selalu nol. Adanya perbedaan produktivitas disebabkan oleh input tenaga kerja dalam produksi barang sektor non-progresif. Pada sektor progresif, tenaga kerja merupakan instrumen utama untuk mencapai produk akhir. Sebaliknya pada sektor non-progresif, tenaga kerja adalah produk akhir itu sendiri. Dalam kasus sektor progresif, model dapat disubstitusikan untuk tenaga kerja tanpa mempengaruhi sifat produk. Dalam sektor non-progresif, jasa

tenaga kerja termasuk bagian produk yang dikonsumsi, mengurangi tenaga kerja akan mengubah produk yang dihasilkan. Sektor non-progresif meliputi industri jasa seperti layanan pemerintah, restoran, industri kerajinan dan kesenian, karena jasa bersifat padat karya dalam produksinya. Peningkatan produktivitas dimungkinkan dalam layanan ini. Misalnya perubahan teknologi akan meningkatkan efisiensi, kualitas dan produktivitas penyediaan layanan publik.

Dalam skala makro, pengeluaran pemerintah merupakan salah satu unsur permintaan agregat. Konsep perhitungan pendapatan nasional dengan pendekatan pengeluaran menyatakan bahwa $Y = C + I + G + (X - M)$. Formula ini dikenal sebagai identitas pendapatan nasional. Variabel Y melambangkan pendapatan nasional (dalam arti luas), sekaligus mencerminkan penawaran agregat. Sedangkan variabel-variabel di ruas kanan disebut permintaan agregat. Variabel G melambangkan pengeluaran pemerintah (*Government Expenditure*). Dumairy (1999), mengatakan bahwa dengan membandingkan nilai G terhadap Y, serta mengamatinya dari waktu ke waktu dapat diketahui seberapa besar kontribusi pengeluaran pemerintah dalam pembentukan permintaan agregat atau pendapatan nasional. Berdasarkan hal tersebut dapat dianalisis seberapa penting peranan pemerintah dalam perekonomian nasional. Dengan itu pula dapat dianalisis seberapa penting peranan pemerintah dalam perekonomian nasional.

Dalam tatanan makro terdapat beberapa teori yang mencoba menjelaskan definisi tentang pengeluaran pemerintah. Teori-teori tersebut menurut Guritno (2001) dapat digolongkan ke dalam tiga golongan, yaitu :

1) Model Pembangunan dalam Perkembangan Pengeluaran Pemerintah

Model pembangunan dalam perkembangan pengeluaran pemerintah dikembangkan oleh Rostow dan Musgrave yang menghubungkan antara perkembangan pengeluaran pemerintah dengan tahap-tahap pembangunan ekonomi. Tahap-tahap pembangunan ekonomi menurut Rostow dan Musgrave dibedakan menjadi tiga tahap yaitu tahap awal, tahap menengah, dan tahap lanjut. Pada tahap awal perkembangan ekonomi, jumlah investasi yang dikeluarkan pemerintah untuk pembangunan sangat dominan, hal ini disebabkan karena pada tahap ini pemerintah harus menyediakan prasarana, seperti misalnya pendidikan, kesehatan, prasarana transportasi, dan sebagainya (Guritno Mangkoesobroto, 2001).

Pada tahap menengah, peran pengeluaran pemerintah dalam pembangunan sudah mulai tergeser dengan adanya investasi swasta yang semakin membesar, namun demikian pada tahap ini pemerintah tetap memiliki peran yang cukup besar dalam pembangunan, hal ini disebabkan jika peran swasta dibiarkan mendominasi pembangunan akan menimbulkan kegagalan pasar dan akan menyebabkan pemerintah harus menyediakan barang dan jasa publik dalam jumlah yang lebih besar dengan kualitas yang lebih baik. Pada tahap kedua perkembangan ekonomi juga menyebabkan terjadinya hubungan antar sektor yang semakin rumit.

Pada tahap lanjut, Rostow menjelaskan bahwa dalam pembangunan ekonomi, aktivitas pemerintah akan beralih dari penyediaan sarana dan prasarana ke pengeluaran-pengeluaran yang bersifat sosial seperti program pelayanan kesehatan masyarakat, program pendidikan serta program bantuan yang bersifat sosial lainnya.

2) Hukum Wagner mengenai Perkembangan Aktivitas Pemerintah

Dalam perkembangan aktifitas pemerintah, Wagner mengemukakan suatu teori mengenai perkembangan pengeluaran pemerintah yang akan semakin besar dalam proporsinya terhadap GNP. Dalam hal ini Wagner menjelaskan bahwa peranan pemerintah menjadi semakin besar terutama disebabkan karena pemerintah harus mengatur hubungan yang timbul dalam masyarakat, hukum, pendidikan, rekreasi, kesehatan, kebudayaan, dan lain sebagainya.

Hukum Wagner menjelaskan bahwa kenaikan pengeluaran pemerintah mempunyai bentuk eksponensial. Hukum Wagner didasarkan pada teori organis mengenai pemerintah (*organic theory of the state*) yang menganggap pemerintah sebagai individu yang bebas bergerak dan terlepas dari anggota masyarakat lainnya (Guritno Mangkoesobroto, 2001).

Hukum Wagner dirumuskan dengan notasi sebagai berikut :

$$\frac{P_k PP_1}{PPK_1} < \frac{P_k PP_2}{PPK_2} < \dots < \frac{P_k PP_n}{PPK_n} \quad \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan:

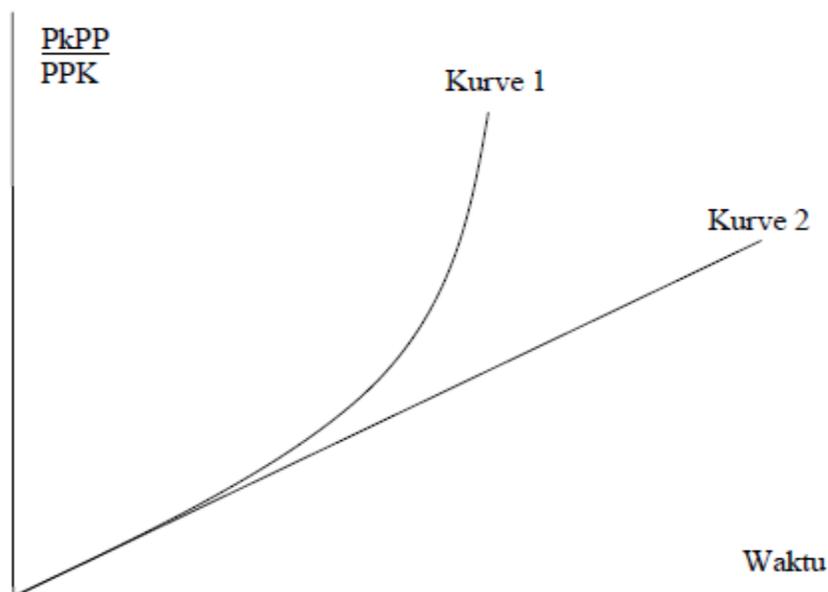
$P_k PP$: pengeluaran pemerintah per kapita

PPK : pendapatan per kapita, yaitu GDP / jumlah penduduk

1,2,..n : jangka waktu (tahun)

Hukum Wagner yang menjelaskan tentang perkembangan pengeluaran pemerintah ditunjukkan dalam Gambar 2.1, di mana kenaikan pengeluaran pemerintah mempunyai bentuk eksponensial dengan kurva berbentuk cembung dan bergerak naik dari kiri bawah menuju kanan atas, sebagaimana yang ditunjukkan Kurva 1, dan bukan seperti ditunjukkan oleh Kurva 2 yang memiliki bentuk linear.

Gambar 2.1
Kurva Hukum Aktivitas Pemerintah yang Selalu Meningkatkan



Sumber: Guritno Mangkoesubroto, 2001.

Wagner menyebutkan penyebab dari kegiatan pemerintah selalu meningkat yaitu di antaranya :

- 1) Tuntutan peningkatan perlindungan pertahanan
- 2) Adanya kenaikan tingkat pendapatan masyarakat.

3) Fenomena urbanisasi yang mengiringi pertumbuhan ekonomi.

4) Perkembangan demokrasi

Namun demikian seiring dengan berkembangnya peranan pemerintah tersebut, hal ini justru mengakibatkan adanya ketidakefisienan birokrasi, sehingga pengeluaran pemerintah menjadi semakin besar.

3) Teori Peacock dan Wiseman

Peacock dan Wiseman (Guritno Mangkoesobroto, 2001) adalah dua orang yang mengemukakan teori mengenai perkembangan pengeluaran pemerintah yang terbaik. Teori mereka didasarkan pada suatu pandangan bahwa pemerintah senantiasa berusaha untuk memperbesar pengeluaran sedangkan masyarakat tidak suka membayar pajak yang semakin besar untuk membiayai pengeluaran pemerintah yang semakin besar tersebut, sehingga teori Peacock dan Wiseman merupakan dasar teori pemungutan suara. Peacock dan Wiseman mendasarkan teori mereka pada suatu teori bahwa masyarakat mempunyai suatu tingkat toleransi pajak, yaitu suatu tingkat di mana masyarakat dapat memahami besarnya pungutan pajak yang dibutuhkan oleh pemerintah untuk membiayai pengeluaran pemerintah. Jadi, masyarakat menyadari bahwa pemerintah membutuhkan dana untuk membiayai aktivitas pemerintah, sehingga mereka mempunyai tingkat kesediaan masyarakat untuk membayar pajak. Tingkat toleransi ini merupakan kendala bagi pemerintah untuk menaikkan pemungutan pajak secara semena-mena. Teori Peacock dan Wiseman menyatakan bahwa Pertumbuhan ekonomi (PDB) menyebabkan pemungutan pajak semakin

meningkat walaupun tarif pajak tidak berubah; dan meningkatnya penerimaan pajak menyebabkan pengeluaran pemerintah juga semakin meningkat.

Perubahan dalam pengeluaran pemerintah dan pajak akan mempengaruhi tingkat pendapatan. Hal ini akan menimbulkan kemungkinan bahwa kebijakan fiskal dapat digunakan untuk menstabilkan perekonomian. Jika perekonomian berada dalam keadaan resesi, maka langkah yang harus dilakukan pemerintah adalah dengan mengurangi pajak. Di sisi lain pengeluaran harus ditingkatkan untuk menaikkan output. Namun jika perekonomian sedang berada dalam keadaan yang baik, maka kebijakan yang hendaknya ditempuh oleh pemerintah adalah dengan menaikkan jumlah pajak yang dihimpun dari masyarakat, dan di sisi lain diikuti dengan mengurangi besarnya pengeluaran pemerintah. Kebijakan tersebut dilakukan pemerintah dengan tujuan agar perekonomian kembali pada kondisi *full employment*.

2.1.2 Pengeluaran Pemerintah di Sektor Kesehatan

Menurut Mills dan Gilson (dikutip dari Nur Yatiman, 2012) dalam literturnya mencoba membatasi ruang lingkup sektor kesehatan ke dalam lima aspek, yaitu:

- 1) Pelayanan kesehatan, jasa-jasa sanitasi lingkungan (misalnya: air, sanitasi, pengawasan polusi lingkungan, keselamatan kerja, dan lain-lain).
- 2) Rumah sakit, institusi kesejahteraan sosial.
- 3) Pendidikan, pelatihan-pelatihan, penelitian medis murni.
- 4) Pekerjaan medis-sosial, kerja sosial.
- 5) Praktisi medis yang mendapat pendidikan formal, penyedia pelayanan kesehatan tradisional.

Demi mencapai tujuan dan sarana pembangunan kesehatan maka diperlukan dana dan sumber pembiayaan, baik yang bersumber dari pemerintah maupun dari swasta dan masyarakat. Menurut Wasisto dan Ascobat (dikutip dari Nur Yatiman, 2012), menyebutkan secara garis besar sumber pembiayaan untuk upaya kesehatan dapat digolongkan sebagai sumber pemerintah dan sumber non-pemerintah (masyarakat dan swasta). Sumber pemerintah dapat berasal dari pemerintah pusat, provinsi, kabupaten/kota, dan bantuan luar negeri lainnya. Sedangkan untuk sumber biaya masyarakat atau swasta dapat berasal dari pengeluaran rumah tangga atau perorangan, perusahaan swasta/BUMN untuk membiayai karyawannya, badan penyelenggara jaminan pembiayaan kesehatan termasuk asuransi kesehatan untuk membiayai pesertanya, dan lembaga non-pemerintah yang umumnya digunakan untuk kegiatan kesehatan yang bersifat sosial dan kemasyarakatan.

2.1.3 Aspek Kesehatan dalam Ilmu Ekonomi

Esensi dari ilmu ekonomi pada dasarnya adalah mengkaji tentang alternatif penggunaan sumberdaya yang langka secara efisien. Seiring dengan perkembangannya, penerapan ilmu ekonomi saat ini dapat digunakan dalam berbagai sektor, salah satunya adalah sektor kesehatan. Menurut Mils dan Gilson (dikutip dari Nur Yatiman, 2012) mendefinisikan ekonomi kesehatan sebagai penerapan teori, konsep dan teknik ilmu ekonomi pada sektor kesehatan, sehingga dengan demikian ekonomi kesehatan berkaitan erat dengan hal-hal sebagai berikut :

- 1) alokasi sumber daya di antara berbagai upaya kesehatan;

- 2) jumlah sumber daya yang digunakan dalam pelayanan kesehatan;
- 3) pengorganisasian dan pembiayaan dari berbagai pelayanan kesehatan;
- 4) efisiensi pengalokasian dan penggunaan berbagai sumber daya;
- 5) dampak upaya pencegahan, pengobatan, dan pemulihan kesehatan pada individu dan masyarakat.

Beberapa ekonom menganggap bahwa kesehatan merupakan fenomena ekonomi baik jika dinilai dari stok maupun sebagai investasi. Sehingga fenomena kesehatan menjadi variabel yang nantinya dapat dianggap sebagai faktor produksi untuk meningkatkan nilai tambah barang dan jasa, atau sebagai suatu sasaran dari tujuan-tujuan yang ingin dicapai baik oleh individu, rumah tangga maupun masyarakat, yang dikenal sebagai tujuan kesejahteraan *welfare objective*. Oleh karena itu kesehatan dianggap sebagai modal dan memiliki tingkat pengembalian yang positif baik untuk individu maupun untuk masyarakat.

2.1.4 Pengukuran Kinerja, Hasil, dan Indikator dalam Bidang Kesehatan

Sistem pengukuran kinerja sektor publik adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu manajer publik menilai pencapaian suatu strategi melalui alat ukur finansial dan nonfinansial.

Menurut Mardiasmo (dikutip dari Nur Yatiman, 2012) pengukuran kinerja sektor publik dilakukan untuk memenuhi tiga tujuan, yaitu:

- a. Pengukuran kinerja sektor publik dimaksudkan untuk membantu memperbaiki kinerja pemerintah. Ukuran kinerja dimaksudkan untuk dapat membantu pemerintah berfokus pada tujuan dan sasaran program unit

kerja. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan efisiensi dan efektifitas organisasi sektor publik.

- b. Pengukuran kinerja sektor publik digunakan untuk pengalokasian sumber daya dan pembuatan keputusan.
- c. Pengukuran kinerja sektor publik digunakan untuk mewujudkan pertanggungjawaban publik dan memperbaiki komunikasi kelembagaan.

Dalam penggabungan disiplin ilmu ekonomi ke dalam cabang kesehatan perlu adanya pengukuran hasil kesehatan baik dari segi fisik maupun dari segi nilai kesehatan. Hal ini berguna untuk membandingkan besarnya nilai masukan atau input dan nilai keluaran atau output, atau untuk mengevaluasi efisiensi ekonominya. Elemen-elemen pengukuran hasil kesehatan tersebut mencakup definisi, cara pengukuran, bagaimana, serta kapan hal tersebut perlu diukur. Elemen-elemen tersebut kemudian digabungkan menjadi satu indeks tentang status kesehatan.

Dalam Rencana Strategis Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2010, telah ditetapkan indikator-indikator secara rinci yang mengacu pada indikator Indonesia Sehat 2010, yang terbagi dalam tiga jenis klasifikasi indikator dalam menilai kinerja, yaitu:

1. Indikator proses dan masukan, indikator ini terdiri atas indikator – indikator pelayanan kesehatan, sumber daya kesehatan, manajemen kesehatan, dan indikator - indikator kontribusi sektor terkait.

2. Indikator hasil antara, indikator ini terdiri dari indikator - indikator ketiga pilar yang mempengaruhi hasil akhir, yaitu keadaan lingkungan, perilaku hidup masyarakat, serta indikator - indikator akses dan mutu pelayanan kesehatan.
3. Indikator hasil akhir, yaitu derajat kesehatan. Indikator ini terdiri dari indikator - indikator mortalitas (kematian), yang dipengaruhi oleh indikator - indikator mordibitas (kesakitan) dan indikator status gizi.

2.1.5 Teori Produksi

Produksi atau memproduksi adalah menambah kegunaan (nilai guna) suatu barang. Kegunaan suatu barang akan bertambah bila memberikan manfaat baru atau lebih dari bentuk semula. Untuk memproduksi dibutuhkan faktor-faktor produksi, yaitu alat atau sarana untuk melakukan proses produksi (Iskandar Putong, 2003).

Sumber daya atau input dikelompokkan menjadi sumber daya manusia, termasuk tenaga kerja dan kemampuan manajerial (*entrepreneurship*), modal (*capital*), tanah atau sumber daya alam. Adapun yang dimaksud dengan kemampuan manajerial adalah kemampuan yang dimiliki individu dalam melihat berbagai kemungkinan untuk mengkombinasikan sumber daya untuk menghasilkan output dengan cara baru atau cara yang lebih efisien, baik produk baru maupun produk yang sudah ada. Lebih lanjut, input dibagi menjadi input tetap dan input variabel. Input tetap adalah input yang tidak dapat diubah jumlahnya dalam waktu tertentu atau bisa diubah, namun dengan biaya yang sangat besar. Adapun input variabel adalah input yang dapat diubah dengan cepat dalam jangka pendek.

Berdasarkan pengklasifikasian jenis input tersebut, maka ilmu ekonomi dalam mengkaji proses produksi membaginya ke dalam dua konsep, yaitu jangka pendek dan jangka panjang. Konsep jangka pendek dan jangka panjang dalam teori produksi bukan berdasarkan waktu atau seberapa lama proses produksi tersebut dilakukan. Konsep jangka panjang dan jangka pendek dalam teori produksi didasarkan pada jenis input yang digunakan. Konsep produksi jangka pendek mengacu pada kondisi di mana dalam proses produksi terdapat satu input yang bersifat tetap jumlahnya. Adapun konsep jangka panjang dalam teori produksi mengacu pada kondisi di mana dalam proses produksi semua input yang digunakan merupakan input variabel.

2.1.5.1 Teori Produksi Jangka Pendek

Konsep produksi dalam jangka pendek di mana perusahaan memiliki input tetap, sehingga pelaku usaha harus menentukan berapa banyak input variabel yang perlu digunakan untuk menghasikan output. Pelaku usaha akan memperhitungkan seberapa besar dampak penambahan input variabel terhadap produksi total. Jangka pendek mengacu pada jangka waktu yang mana satu atau lebih faktor produksi tidak bisa diubah. Dengan kata lain, dalam jangka pendek paling tidak terdapat satu faktor yang tidak dapat divariasikan, yang disebut dengan input tetap (Pindyck, 2009).

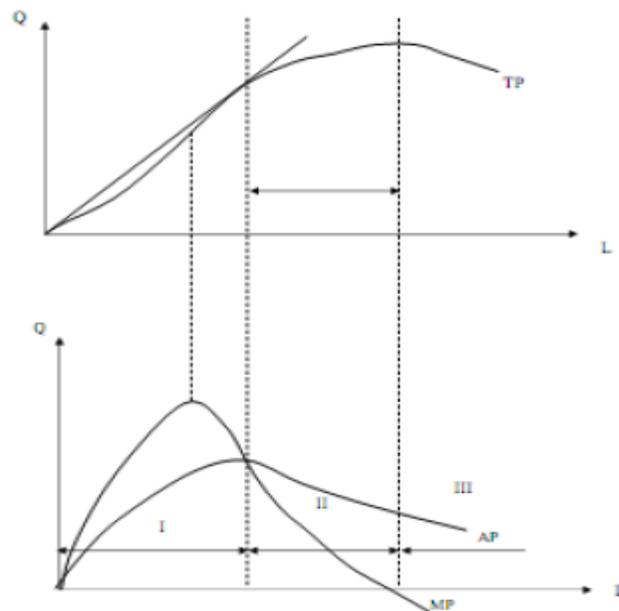
Teori produksi yang sederhana umumnya menggambarkan tentang hubungan antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut dimana dalam analisis tersebut dimisalkan bahwa faktor-faktor produksi lainnya adalah tetap. Hubungan proses produksi tersebut terdapat hukum hasil lebih yang semakin berkurang (*the law*

of *diminishing returns*) yang tidak dapat dipisahkan dari teori produksi (Sukirno, 2005).

The law of diminishing returns pada hakikatnya menyatakan bahwa hubungan di antara tingkat produksi dan jumlah tenaga kerja yang digunakan dapat dibedakan dalam 3 (tiga) tahap, yaitu tahap pertama produksi total (TP) akan mengalami penambahan yang semakin cepat, tahap kedua pertambahannya akan semakin melambat dan pada tahap ketiga produksi total justru akan semakin berkurang.

The law of diminishing returns dapat digambarkan dengan analisis kurva total produksi dan kurva produksi marjinal seperti dapat dilihat dalam gambar 2.1 berikut :

Gambar 2.2
Hubungan Total Product (TP), Average Product (AP), dan
Marginal Product (MP)



Sumber : Pindyck, 2009.

Gambar 2.2 menjelaskan bahwa :

Daerah I : Daerah pada saat produksi marginal (MP) lebih besar dari pada produksi rata-rata (AP) dan daerah ini tidak rasional sehingga penggunaan input belum mencapai efisiensi (optimal) karena secara ekonomis produksi masih dapat ditingkatkan. Daerah II : Daerah yang dimulai dari titik AP maksimum ($AP=MP$) sampai dimana $MP=0$ dengan elastisitas produksi antara 0 dan 1. Daerah ini merupakan daerah rasional bagi produsen dan efisiensi teknis tercapai yaitu pada saat MP memotong kurva AP maksimum. Daerah III : Daerah pada saat MP negatif dengan elastisitas produksi kurang dari 0 dan daerah ini tidak rasional karena setiap terjadi penambahan input justru akan menurunkan total output sehingga terjadi inefisiensi.

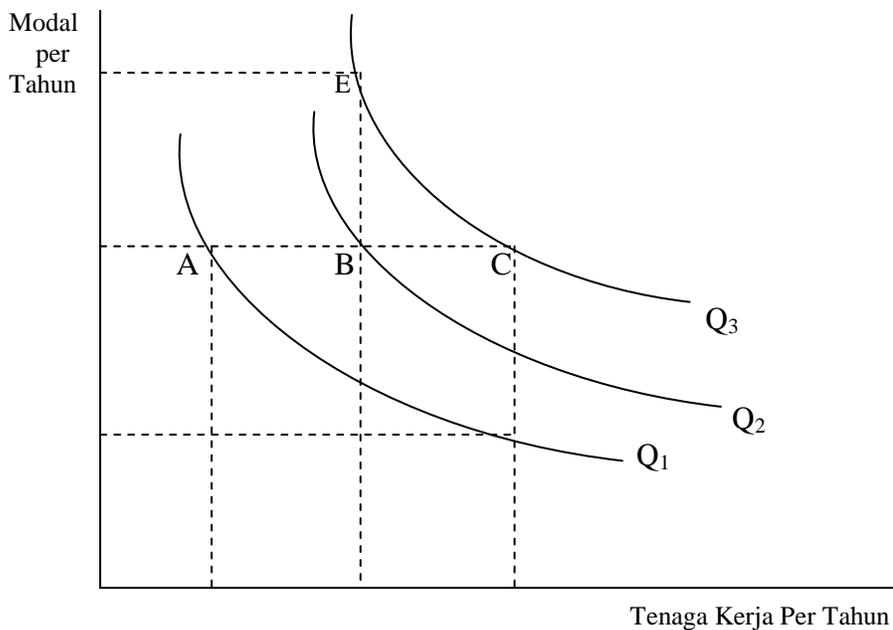
2.1.5.2 Teori Produksi Jangka Panjang

Proses produksi jangka panjang merupakan proses produksi dimana semua input atau faktor produksi yang digunakan bersifat variabel atau dengan kata lain dalam produksi jangka panjang tidak ada input tetap. Menurut Pindyck (2009), yang dimaksud dengan jangka panjang adalah jumlah waktu yang dibutuhkan untuk membuat semua input menjadi variabel.

Kombinasi penggunaan berbagai input variabel tersebut dapat digambarkan dengan sebuah kurva yang disebut dengan kurva isokuan (*isoquant curve*). Isokuan adalah sebuah kurva yang memperlihatkan semua kemungkinan kombinasi dari input yang menghasilkan output yang sama (Pindyck, 2009).

Apabila beberapa isokuan digambarkan bersama-sama dalam satu grafik, maka grafik tersebut dinamakan peta isokuan. Isokuan merupakan daftar yang merangkum berbagai alternatif yang tersedia bagi produsen atau merupakan kendala teknis bagi produsen.

Gambar 2.3
Kurva Isokuan Produksi dengan Dua Variabel Input



Sumber : Pindyck, 2009.

2.1.6 Efisiensi

Efisiensi merupakan rasio antara input dan output, dan perbandingan antara masukan dan pengeluaran. Apa saja yang dimaksudkan dengan masukan serta bagaimana angka perbandingan tersebut diperoleh, akan tergantung dari tujuan penggunaan tolok ukur tersebut. Menurut Nopirin (1997), efisiensi dapat berarti tidak adanya pemborosan. Efisiensi adalah kemampuan untuk mencapai hasil yang

diharapkan dengan mengorbankan tenaga atau biaya yang minimum atau dengan kata lain, suatu kegiatan telah dikerjakan secara efisien jika pelaksanaan kegiatan telah mencapai sasaran (output) dengan pengorbanan (input) yang terendah.

Menurut Akazili (2008), asumsi yang mendasari konsep efisiensi adalah bahwa tidak ada output yang dapat diproduksi tanpa sumber daya, sedangkan sumber daya tersebut memiliki jumlah pemasukan yang terbatas. Selain itu terdapat pula batas untuk volume output (komoditas) yang dapat diproduksi.

Dalam teori ekonomi, terdapat dua pengertian efisiensi, yaitu efisiensi alokasi dan efisiensi teknis. Efisiensi alokasi menunjukkan bagaimana perbedaan sumber input dikombinasikan untuk menghasilkan perpaduan output yang berbeda. Sedangkan efisiensi teknis menunjukkan pencapaian output yang maksimal dengan biaya yang minimal. Secara keseluruhan efisiensi menunjukkan efek dari kombinasi efisiensi alokasi dan teknis. (Coelli, 1996 dalam Akazili 2008).

Nicholson (2002), menyatakan bahwa efisiensi dibagi menjadi dua pengertian. Pertama, efisiensi teknis (*technical efficiency*) yaitu pilihan proses produksi yang kemudian menghasilkan output tertentu dengan meminimalisasi sumberdaya. Kondisi efisiensi teknis ini digambarkan oleh titik-titik di sepanjang kurva isoquan. Kedua, efisiensi ekonomi (*cost efficiency*) yaitu bahwa pilihan apapun teknik yang digunakan dalam kegiatan produksi haruslah yang meminimumkan biaya. Pada efisiensi ekonomis, kegiatan perusahaan akan dibatasi oleh garis anggaran yang dimiliki oleh perusahaan tersebut (*isocost*). Efisiensi produksi yang dipilih adalah efisiensi yang di dalamnya terkandung efisiensi teknis dan efisiensi ekonomi.

Menurut Guritno (1993) dalam ekonomi publik, efisiensi yang terjadi mengacu pada kondisi pareto optimal, yaitu suatu kondisi perekonomian dimana tidak ada satu pihak pun yang dapat menjadi lebih baik tanpa merugikan pihak lain. Pengukuran efisiensi sektor publik khususnya dalam pengeluaran belanja pemerintah didefinisikan sebagai suatu kondisi ketika tidak mungkin lagi realokasi sumber daya yang dilakukan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Maka efisiensi pengeluaran belanja pemerintah daerah diartikan ketika setiap rupiah yang dibelanjakan oleh pemerintah daerah menghasilkan kesejahteraan masyarakat yang paling optimal. Ketika kondisi tersebut terpenuhi, maka dikatakan belanja pemerintah telah mencapai tingkat yang efisien (Akhmad, 2006).

2.1.7 Pengukuran Efisiensi dengan Metode Data Envelopment Analysis (DEA)

Pengukuran efisiensi selama ini menggunakan analisis regresi dan rasio yang membandingkan antara input yang digunakan dengan output yang dihasilkan. Namun, kelemahan analisis rasio akan terlihat dimana terdapat banyak input dan banyak output. Menurut Akhmad (2006), analisis DEA didesain secara spesifik untuk mengukur efisiensi relatif suatu unit produksi dalam kondisi terdapat banyak input dan banyak output, yang mana seringkali sulit untuk disiasati secara sempurna oleh teknis analisis pengukuran efisiensi lainnya.

Efisien dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (output) dengan masukan (input), atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Efisiensi dapat diperkirakan dengan menggunakan teknik DEA (Data

Envelopment Analysis) yang memiliki karakter berbeda dengan konsep efisiensi pada umumnya.

Hubungan fisik antara output dan input sering disebut dengan fungsi produksi. Efisiensi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (output) dengan masukan (input), atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang digunakan. Efisiensi dapat diestimasi dengan teknik analisis Data Envelopment Analysis (DEA) yang memiliki karakter berbeda dengan konsep efisiensi pada umumnya (yang didekati dengan pendekatan parametrik, seperti regresi). Ada beberapa alasan mengapa alat analisis DEA dapat dipakai untuk mengukur efisiensi suatu proses produksi, yaitu :

1. Efisiensi yang diukur adalah bersifat teknis, bukan ekonomi. Ini dimaksudkan bahwa, analisis DEA hanya memperhitungkan nilai absolut dari suatu variabel. Satuan dasar pengukuran yang mencerminkan nilai ekonomis dari tiap-tiap variabel seperti harga, berat, panjang, isi dan lainnya tidak dipertimbangkan. Oleh karena itu dimungkinkan suatu pola perhitungan kombinasi berbagai variabel dengan satuan yang berbeda-beda.
2. Nilai efisiensi yang dihasilkan bersifat relatif atau hanya berlaku dalam sekumpulan Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) yang dibandingkan (Nugroho,1995 dikutip dari Lathifah 2013).

Dalam perkembangannya, DEA mengalami modifikasi yang pertama kali diperkenalkan oleh Banker, Charnes, dan Cooper pada tahun 1984, sehingga modelnya dinamakan model BCC. Berbeda dengan model CCR yang menggunakan

asumsi *constant return to scale* (CRS), model BCC menggunakan asumsi *variable return to scale* (VRS) (Daniel, 2010).

Asumsi CRS mensyaratkan suatu DMU mampu menambah atau mengurangi input dan outputnya secara linier tanpa mengalami kenaikan atau penurunan nilai efisiensi. Sedangkan asumsi VRS tidak mengharuskan perubahan input dan output suatu DMU berlangsung secara linier, sehingga diperbolehkan terjadinya kenaikan (*increasing returns to scale/IRS*) dan penurunan (*decreasing returns to scale/DRS*) nilai efisiensi. Asumsi CRS cocok digunakan ketika semua DMU bekerja pada kapasitas optimal (skala ekonomis). Namun, pada kenyataannya banyak kondisi yang menyebabkan suatu produksi tidak bekerja optimal. Oleh karena itu, model VRS lebih tepat digunakan dalam kondisi ini.

Terdapat beberapa jenis model DEA yang mungkin digunakan tergantung dari kondisi permasalahan yang dihadapi. Jenis model DEA dapat diidentifikasi berdasarkan skala ekonomis dan orientasi dari model. Terdapat 4 model DEA yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu CRS Input, CRS Output, VRS input, dan VRS Output. CRS dan VRS menunjukkan asumsi yang digunakan, sedangkan input dan output menunjukkan orientasi dari penelitian.

Orientasi input digunakan jika, penekanan pada pengurangan input untuk meningkatkan efisiensi. Orientasi input mengasumsikan bahwa manajemen mempunyai kontrol yang lebih terhadap input daripada output, atau dengan kata lain, manajemen mampu menambah dan mengurangi input dengan mudah. Aplikasi di

bidang kesehatan misalnya, adanya pengurangan atau penambahan jumlah dokter di puskesmas tertentu.

Sebaliknya, orientasi output digunakan jika penekanan pada peningkatan output dengan input yang tersedia untuk meningkatkan nilai efisiensi. Hal ini berarti manajemen mempunyai kontrol yang lebih terhadap output dari pada input. Di bidang kesehatan, strategi yang dapat diterapkan adalah berupa kegiatan promosi atau penyuluhan kepada masyarakat dan pasien khususnya, agar mereka tergerak dan bersedia untuk hidup sehat sesuai dengan yang dijelaskan oleh tenaga penyuluhan. Dengan demikian, output kesehatan yang berupa derajat kesehatan masyarakat dapat meningkat.

2.1.7.1 Konsep-konsep Dasar DEA

Konsep dasar penggunaan DEA menurut Cooper, Seiford, Tone (2002) adalah :

1. Harus tersedia data numerikal bagi setiap input dan output. Data diasumsikan bernilai positif untuk semua DMU;
2. Pemilihan input, output, dan DMU yang akan dimasukkan dalam perhitungan efisiensi DMU harus merefleksikan minat dari analis atau manajer;
3. Pada prinsipnya semakin banyak jumlah input dan semakin banyak jumlah output akan lebih baik dalam perhitungan skor efisiensi. Ukuran/besaran pada masing-masing input dan output tidak perlu harus sama.

2.1.7.2 Keunggulan dan Kelemahan DEA

Pemilihan metode DEA mempunyai keunggulan dan kelemahan dibandingkan metode yang lain. Purwantoro (2003) dikutip dari Daniel 2010, menyebutkan keunggulan DEA adalah:

1. Bisa mengolah banyak input dan output;
2. Tidak butuh asumsi adanya hubungan fungsional antara variabel input dengan Output;
3. DMU dibandingkan secara langsung dengan sesamanya (homogen);
4. Input dan output dapat memiliki satuan pengukuran yang berbeda.

Sedangkan kelemahan DEA dibanding metode yang lain adalah:

1. Bersifat *sample selection*;
2. Kesalahan pengukuran bisa berakibat fatal;
3. Hanya mengukur efisiensi relatif dari DMU, dan bukan efisiensi absolut;
4. Uji hipotesis secara statistik atas hasil DEA sulit dilakukan karena merupakan pengukuran non parametrik. Selain itu pengukuran efisiensi atas sejumlah DMU bukan dilakukan secara terpisah atau individual, melainkan secara bersamaan. Hal inilah yang mengakibatkan perhitungan efisiensi secara manual sulit dilakukan, terlebih jika berskala besar.

2.1.8 Puskesmas

2.1.8.1 Pengertian Puskesmas

Puskesmas adalah suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran

serta masyarakat disamping memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok. Dengan kata lain Puskesmas mempunyai wewenang dan tanggung jawab atas pemeliharaan kesehatan masyarakat dalam wilayah kerjanya.

2.1.8.2 Tujuan dan Fungsi Puskesmas

a. Tujuan

Tujuan pembangunan kesehatan yang diselenggarakan oleh puskesmas adalah mendukung tercapainya tujuan pembangunan kesehatan nasional yakni meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

b. Fungsi

Sebagai pusat pelayanan kesehatan puskesmas berfungsi sebagai:

- 1) Pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan
- 2) Pusat pemberdayaan masyarakat
- 3) Pusat pelayanan kesehatan strata pertama

Pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menjadi tanggungjawab puskesmas meliputi :

a. Pelayanan kesehatan perorangan

Pelayanan kesehatan perorangan adalah pelayanan kesehatan yang bersifat pribadi (*private goods*) dengan tujuan utama menyembuhkan penyakit dan pemulihan kesehatan perorangan, tanpa mengabaikan pemeliharaan kesehatan

dan pencegahan penyakit. Pelayanan perorangan tersebut adalah rawat jalan dan untuk puskesmas tertentu ditambah dengan rawat inap.

b. Pelayanan kesehatan masyarakat

Pelayanan kesehatan masyarakat adalah pelayanan yang bersifat publik (*public goods*) dengan tujuan utama memelihara dan meningkatkan kesehatan serta mencegah penyakit tanpa mengabaikan penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan. Pelayanan kesehatan masyarakat tersebut antara lain promosi kesehatan, pemberantasan penyakit, penyehatan lingkungan, perbaikan gizi, peningkatan kesehatan keluarga, keluarga berencana, kesehatan jiwa serta berbagai program kesehatan masyarakat lainnya.

2.1.8.3 Wilayah Kerja Puskesmas

Wilayah kerja puskesmas meliputi satu kecamatan atau sebagian dari kecamatan. Faktor kepadatan penduduk, luas daerah, keadaan geografik dan keadaan infrastruktur lainnya merupakan bahan pertimbangan dalam menentukan wilayah kerja puskesmas. Puskesmas merupakan perangkat Pemerintah Daerah, sehingga pembagian wilayah kerja puskesmas ditetapkan oleh Bupati atau Walikota, dengan saran teknis dari kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Sasaran penduduk yang dilayani oleh sebuah puskesmas rata-rata 30.000 penduduk setiap puskesmas. Untuk perluasan jangkauan pelayanan kesehatan maka puskesmas perlu ditunjang dengan unit pelayanan kesehatan yang lebih sederhana yang disebut Puskesmas Pembantu dan Puskesmas Keliling. Khusus untuk kota besar dengan jumlah penduduk satu juta atau lebih, wilayah kerja puskesmas bisa meliputi 1 Kelurahan. Puskesmas di ibukota

Kecamatan dengan jumlah penduduk 150.000 jiwa atau lebih, merupakan “Puskesmas Pembina” yang berfungsi sebagai pusat rujukan bagi puskesmas kelurahan dan juga mempunyai fungsi koordinasi.

2.1.8.4 Kedudukan Puskesmas

Kedudukan puskesmas dibedakan antara lain:

1) **Sistem Kesehatan Nasional**

Merupakan sarana pelayanan kesehatan strata pertama yang bertanggungjawab menyelenggarakan upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat di wilayah kerjanya.

2) **Sistem Kesehatan Kabupaten/Kota**

Merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang bertanggungjawab menyelenggarakan sebagian tugas pembangunan kesehatan kabupaten/kota di wilayah kerjanya.

3) **Sistem Pemerintah Daerah**

Merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang merupakan unit struktural Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota bidang kesehatan di tingkat kecamatan.

4) **Antara Sarana Pelayanan Kesehatan Strata Pertama**

Di wilayah kerja puskesmas terdapat berbagai organisasi pelayanan kesehatan strata pertama yang dikelola oleh lembaga masyarakat dan swasta seperti praktek dokter, praktek dokter gigi, praktek bidan, poliklinik dan balai kesehatan masyarakat. Kedudukan puskesmas di antara berbagai sarana

pelayanan kesehatan strata pertama ini adalah sebagai mitra. Di wilayah puskesmas terdapat pula berbagai bentuk upaya kesehatan berbasis dan bersumberdaya masyarakat seperti posyandu, polindes, pos obat desa dan pos UKK. Kedudukan puskesmas di antara berbagai sarana pelayanan kesehatan berbasis dan bersumberdaya masyarakat adalah sebagai pembina.

2.1.8.5 Upaya dan Azas Penyelenggaraan

a) Upaya

Untuk tercapainya visi pembangunan kesehatan melalui puskesmas, yakni terwujudnya Kecamatan Sehat Menuju Indonesia Sehat, puskesmas bertanggungjawab menyelenggarakan upaya kesehatan perorangan dan upaya kesehatan masyarakat, yang keduanya jika ditinjau dari sistem kesehatan nasional merupakan upaya pelayanan kesehatan tingkat pertama. Upaya kesehatan tersebut dikelompokkan menjadi dua yakni:

1) Upaya Kesehatan Wajib

Upaya kesehatan wajib puskesmas adalah upaya yang ditetapkan berdasarkan komitmen nasional, regional dan global serta yang mempunyai daya ungkit tinggi untuk peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Upaya kesehatan wajib ini harus diselenggarakan oleh setiap puskesmas yang ada di wilayah Indonesia.

2) Upaya Kesehatan Pengemban

Puskesmas adalah upaya yang ditetapkan berdasarkan permasalahan kesehatan yang ditemukan di masyarakat serta yang disesuaikan dengan kemampuan puskesmas.

b) Azas Penyelenggaraan

Azas penyelenggaraan puskesmas adalah:

1) Azas pertanggungjawaban wilayah

Dalam arti puskesmas bertanggungjawab meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang bertempat tinggal di wilayah kerjanya.

2) Azas pemberdayaan masyarakat

Dalam arti ini puskesmas wajib memberdayakan perorangan, keluarga, dan masyarakat agar berperan aktif dalam penyelenggaraan setiap upaya puskesmas. Untuk ini berbagai potensi masyarakat perlu dihimpun melalui pembentukan Badan Penyantun Puskesmas (BPP).

3) Azas keterpaduan

Untuk mengatasi keterbatasan sumberdaya serta diperolehnya hasil yang optimal, penyelenggaraan setiap upaya puskesmas harus diselenggarakan secara terpadu, jika mungkin sejak dari tahap perencanaan. Ada dua macam keterpaduan yang perlu diperhatikan, yakni:

a. Keterpaduan lintas program

Keterpaduan lintas program adalah upaya memadukan penyelenggaraan berbagai upaya kesehatan yang menjadi tanggungjawab puskesmas.

b. Keterpaduan lintas sektor

Keterpaduan lintas sektor adalah upaya memadukan penyelenggaraan upaya puskesmas (wajib, pengembangan dan inovasi) dengan berbagai program

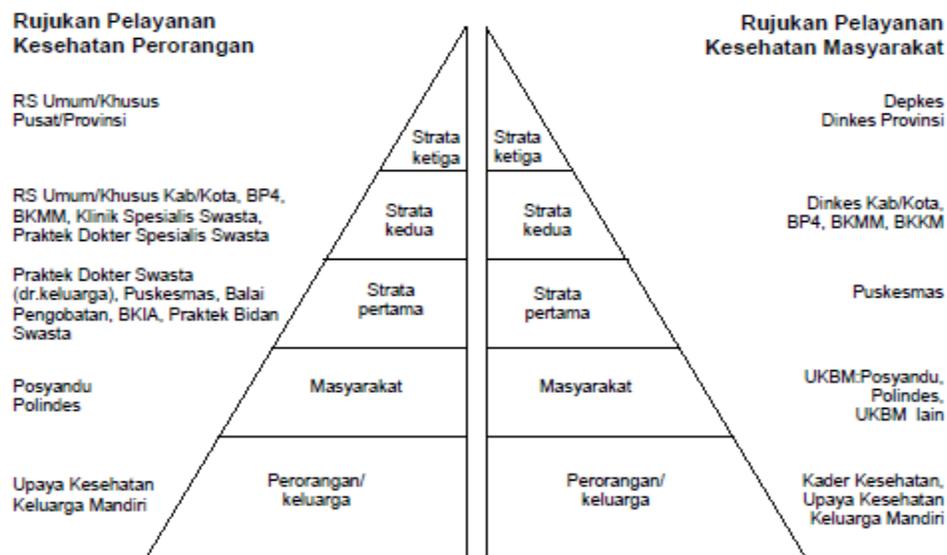
dari sektor terkait tingkat kecamatan, termasuk organisasi kemasyarakatan dan dunia usaha.

4) Azas rujukan

Rujukan adalah pelimpahan wewenang dan tanggungjaab atas kasus penyakit atau masalah kesehatan yang diselenggarakan secara timbal balik, baik secara vertikal dalam arti satu strata sarana pelayanan kesehatan ke strata sarana pelayanan kesehatan lainnya, maupun secara horisontal dalam arti antar sarana pelayanan kesehatan yang sama.

Gambar 2.4

Skematis Pelaksanaan Azas Rujukan Puskesmas



Sumber : Depkes, 2004

2.1.8.6 Sistem Puskesmas

Untuk menjelaskan proses bisnis puskesmas dapat digunakan pendekatan sistem. Sistem adalah satu kesatuan usaha yang terdiri dari berbagai elemen/bagian-

bagian yang berkaitan secara teratur dan berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan.

Suprasistem puskesmas adalah dinas kesehatan, rumah sakit, klinik swasta, pengobatan tradisional/keluarga dan lintas sektor kecamatan. Sedangkan subsistem puskesmas adalah Perbaikan Gizi Masyarakat (Gizi), Kesehatan ibu dan Anak (KIA), Kesehatan lingkungan (Kesling), Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Menular (P2M), Promosi Kesehatan (promkes), Pengobatan dan Spesifik lokal.

Masing-masing komponen sistem ini dapat dijadikan sebagai berikut:

Komponen Input:

- *Man* yaitu Petugas (medis/paramedis dan non medis/paramedis)
- *Money* yaitu Sumber-sumber pembiayaan kesehatan
- *Material* yaitu Bahan dan obat serta persediaan lainnya
- *Metode* yaitu Prosedur kerja/layanan kesehatan masyarakat
- *Markets* yaitu Masyarakat dan penderita di wilayah puskesmas
- *Machine* yaitu Perlengkapan dan peralatan kesehatan

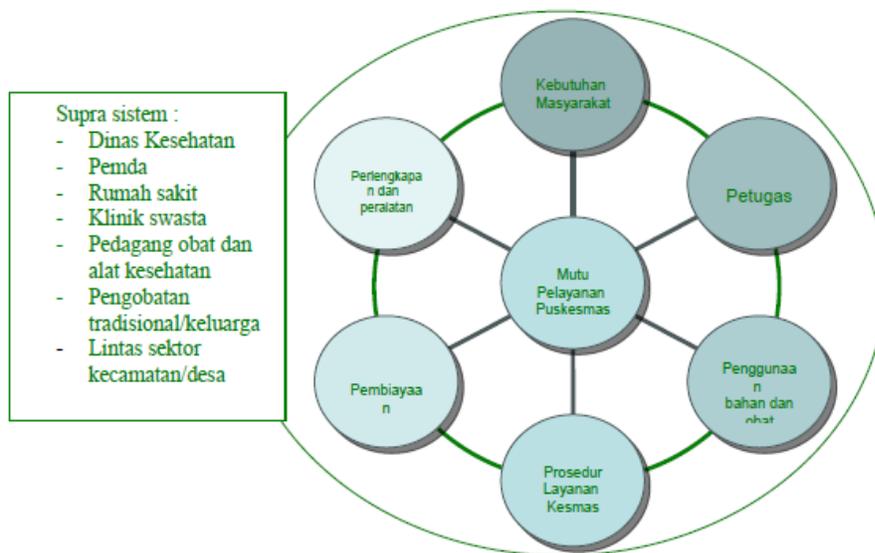
Komponen Proses

- Proses kinerja tenaga kesehatan dan nontenaga kesehatan
- Proses penggunaan bahan dan obat serta penyediaan lainnya
- Proses penggunaan prosedur kerja/layanan kesehatan masyarakat
- Proses pelayanan penderita dan pemenuhan kebutuhan kesehatan masyarakat
- Proses penggunaan perlengkapan dan peralatan kesehatan
- Proses pendapatan dan pengeluaran anggaran

Komponen Output

- Kualitas pelayanan kesehatan masyarakat oleh puskesmas (Preventif, Promosi, Kuratif, Rehabilitatif)

Gambar 2.5
Sistem, Subsistem Pelayanan dan Suprasistem Puskesmas



Sumber: Arsas, 2008

2.1.9 Standar Pelayanan Minimal Kesehatan di Puskesmas

Undang-undang RI Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah telah menetapkan bidang kesehatan merupakan salah satu kewenangan wajib yang harus dilaksanakan oleh Kabupaten/Kota. Penyelenggaraan Kewenangan Wajib oleh Daerah adalah merupakan perwujudan otonomi yang bertanggung jawab, yang pada intinya merupakan pengakuan/pemberian hak dan kewenangan Daerah dalam wujud tugas dan kewajiban yang harus dipikul oleh daerah. Tanpa mengurangi arti serta pentingnya prakarsa daerah dalam penyelenggaraan otonominya dan untuk

menghindari terjadinya kekosongan penyelenggaraan pelayanan dasar kepada masyarakat, Daerah Kabupaten/Kota wajib melaksanakan kewenangan dalam bidang tertentu termasuk di dalamnya kewenangan bidang kesehatan.

Dalam rangka memberikan panduan untuk melaksanakan pelayanan dasar dibidang kesehatan kepada masyarakat di daerah, telah ditetapkan Keputusan Menteri Kesehatan No.1457/Menkes/SK/2003 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan di Kabupaten/Kota. Yang dimaksud dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) adalah suatu standar dengan batas-batas tertentu untuk mengukur kinerja penyelenggaraan kewenangan wajib daerah yang berkaitan dengan pelayanan dasar kepada masyarakat yang mencakup jenis pelayanan, indikator, dan nilai (*benchmark*). Pelayanan dasar kepada masyarakat adalah fungsi pemerintah dalam memberikan dan mengurus keperluan kebutuhan dasar masyarakat untuk meningkatkan taraf kesejahteraan rakyat.

SPM Bidang Kesehatan pada hakekatnya merupakan bentuk-bentuk pelayanan kesehatan yang selama ini telah dilaksanakan oleh Pemerintah Kabupaten/Kota. Puskesmas sebagai Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Kesehatan Kabupaten/Kota berperan menyelenggarakan sebagian dari tugas teknis operasional Dinas Kesehatan kabupaten/Kota dan merupakan unit pelaksana tingkat pertama serta ujung tombak pembangunan kesehatan di Indonesia sehingga mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk melaksanakan SPM bidang kesehatan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini yang berhubungan dengan efisiensi relatif operasional puskesmas telah banyak dilakukan oleh para ahli ekonomi. Penelitian ini terinspirasi pada beberapa penelitian sebelumnya, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Joses M. Kirigia, dkk pada tahun 2000 yang berjudul *Penggunaan Data Envelopment Analysis* untuk mengukur efisiensi teknis pusat kesehatan masyarakat di Kenya, menggunakan variabel input berupa: (1) dokter, (2) asisten medis, (3) staf administrasi, (4) pengeluaran non upah, (5) jumlah tempat tidur, sedangkan untuk variabel outputnya berupa: (1) pasien penderita penyakit malaria, (2) kunjungan KB dan konsultasi kehamilan, (3) imunisasi, (4) kunjungan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara teknis 44% pusat kesehatan publik di Kenya tidak efisien. Inefisiensi menunjukkan bahwa puskesmas memiliki kelebihan input atau output tidak cukup bila dibandingkan dengan pusat-pusat kesehatan yang efisien di daerah perbatasan.

Penelitian yang dilakukan oleh James Akazili, dkk di Ghana pada tahun 2004 yang berjudul *Efisiensi teknis pusat kesehatan masyarakat (puskesmas)*, dilatarbelakangi adanya penurunan anggaran di bidang kesehatan yang diikuti dengan rendahnya kualitas pelayanan kesehatan. Bukti pendukung menunjukkan adanya masalah kelangkaan sumber daya diikuti dengan ketidakefisienan secara teknis yang mendorong terjadinya pemborosan atas sumber daya yang jumlahnya hanya sedikit. Pelayanan kesehatan di Ghana disediakan oleh sektor privat dan publik. Penelitian ini menggunakan metode DEA, untuk menghitung efisiensi teknis terhadap 89 sampel

puskesmas di Ghana secara acak pada tahun 2004. Input yang dipilih meliputi: (1) jumlah tenaga non medis, (2) jumlah tenaga medis, (3) jumlah tempat tidur, (4) biaya obat dan perlengkapan medis. Sedangkan output yang dipilih meliputi: (1) kunjungan pasien umum, (2) jumlah kunjungan ibu hamil, (3) jumlah persalinan, (4) jumlah anak yang diimunisasi, dan (5) jumlah kunjungan Keluarga Berencana (KB). Terdapat 2 dasar pengukuran efisiensi, yaitu alokatif dan teknis. Efisien alokatif merujuk pada bagaimana sumber daya yang berbeda dikombinasikan untuk menghasilkan bauran output yang berbeda. Sebaliknya, efisiensi teknis fokus pada pencapaian output maksimum dengan biaya minimum. Efisiensi secara keseluruhan mengukur dampak dari kombinasi efisiensi alokatif dan teknis. Penelitian ini fokus pada model *variablenreturns to scale* (VRS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 89 puskesmas yang diteliti, sebanyak 31 puskesmas (35%) adalah efisien dan sisanya sejumlah 58 puskesmas (65%) tidak efisien secara teknis. Hasil penghitungan efisiensi skala menunjukkan 19 puskesmas (21%) adalah efisien dan sisanya sejumlah 70 puskesmas (79%) adalah tidak efisien. Hal tersebut menunjukkan adanya penggunaan sumber daya yang sebenarnya tidak diperlukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Daniel Setyo Budi yang berjudul Efisiensi relatif puskesmas di Kabupaten Pati Tahun 2009 dilatarbelakangi oleh terbatasnya rasio tenaga kesehatan di Kabupaten Pati jika dibandingkan dengan rasio tenaga kesehatan di Jawa Tengah dan Indonesia. Rasio dokter umum hanya seperempat dari rasio rata-rata Indonesia, rasio bidan hanya seperlima dari rasio rata-rata Indonesia dan rasio dokter gigi hanya seper sepuluh dari rasio rata-rata Indonesia. Variabel

input terdiri dari (1) biaya pemakaian obat, (2) biaya operasional dan pemeliharaan puskesmas, (3) jumlah tenaga medis, (4) jumlah asisten medis, dan (5) jumlah tenaga kesehatan lainnya. Sedangkan variabel output terdiri dari: (1) jumlah imunisasi bayi HB0, (2) jumlah balita ditimbang, (3) jumlah kunjungan pasien rawat jalan. Terdapat 2 dasar pengukuran efisiensi, yaitu teknis dan skala. Efisiensi teknis fokus pada pencapaian output maksimum dengan biaya minimum, sedangkan efisiensi skala Efisiensi skala dapat dihitung dengan membandingkan nilai efisiensi CRS dengan VRS. Hasil perhitungan dengan DEA orientasi input menghasilkan 17 puskesmas efisien secara teknis dan 12 puskesmas tidak efisien. Bagi puskesmas yang tidak efisien dapat memperbaiki nilai efisiensinya dengan cara meningkatkan jumlah variabel output.

Penelitian yang dilakukan oleh Roni Razali pada tahun 2011 yang berjudul Analisis Efisiensi Puskesmas di Kota Bogor, dilatarbelakangi oleh keterbatasan biaya kesehatan di Indonesia khususnya setelah dikeluarkannya undang-undang otonomi daerah yang dikeluarkan pada tahun 1999 dan kurangnya dukungan sumber daya baik kualitas maupun kuantitas terhadap keberadaan puskesmas. Variabel input yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) dana BOK, (2) pembiayaan pengadaan obat dan kesehatan habis pakai, (3) anggaran belanja langsung, (4) tenaga kesehatan medis, (5) tenaga kesehatan lainnya. Sedangkan untuk variabel output: (1) jumlah kunjungan, (2) CDR TB, (3) cakupan linakes, (4) cakupan imunisasi, (5) cakupan balita ditimbang, (6) jumlah penyuluhan, (7) bayi gizi baik, (8) peserta KB aktif.

Hasil perhitungan dengan DEA orientasi input menghasilkan 31 puskesmas efisien secara teknis dan 9 puskesmas tidak efisien. Bagi puskesmas yang tidak efisien dapat memperbaiki nilai efisiensinya dengan cara meningkatkan jumlah variabel output.

Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dan persamaan dengan beberapa penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan di atas. Beberapa perbedaan dalam penelitian ini adalah wilayah objek penelitian, tahun periode penelitian serta variabel penelitian yang digunakan. Ketiga penelitian diatas rata-rata mengukur tingkat efisiensi teknis dan skala namun dalam penelitian ini hanya mengukur efisiensi teknis saja.

Tabel 2.1
Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil penelitian
1	Josef M. Kirigia, dkk. (Jurnal of Medical Systems, vol. 28, No.2, April 2002. Hal. 155-166)	Penggunaan <i>Data Envelopment Analysis</i> untuk mengukur efisiensi teknis pusat kesehatan masyarakat di Kenya	Dalam meneliti efisiensi relatif dari puskesmas di Kenya, peneliti menggunakan metode analisis Data Envelopment System (DEA). Variabel input: (1) dokter, (2) asisten medis, (3) staf administrasi, (4) pengeluaran non upah, (5) jumlah tempat tidur. Sedangkan untuk variabel outputnya: (1) pasien penderita penyakit malaria, (2) kunjungan KB dan konsultasi kehamilan, (3) imunisasi, (4) kunjungan lainnya.	Secara teknis 44% pusat kesehatan publik di Kenya tidak efisien. Inefisiensi menunjukkan bahwa puskesmas memiliki kelebihan input atau output tidak cukup bila dibandingkan dengan pusat-pusat kesehatan yang efisien di daerah perbatasan.

2	James Akazili, Martin Adjuik, Caroline Jehu-Appiah dan Eyob Zere. (Jurnal of Medical Systems, vol. 28, No.2, April 2002. Hal. 155-166)	Efisiensi teknis pusat kesehatan masyarakat (puskesmas), di Ghana Tahun 2002	Pemilihan input dan output untuk DEA didasarkan pada penelitian sebelumnya tentang kesehatan di Afrika dan juga ketersediaan data. Input yang dipilih meliputi: (1) jumlah tenaga non medis, (2) jumlah tenaga medis, (3) jumlah tempat tidur, (4) biaya obat dan perlengkapan medis. Sedangkan output yang dipilih meliputi: (1) kunjungan pasien umum, (2) jumlah kunjungan ibu hamil, (3) jumlah persalinan, (4) jumlah anak yang diimunisasi, dan (5) jumlah kunjungan Keluarga Berencana (KB).	Dari 89 puskesmas yang diteliti, sebanyak 31 puskesmas (35%) adalah efisien dan sisanya sejumlah 58 puskesmas (65%) tidak efisien secara teknis. Hasil penghitungan efisiensi skala menunjukkan 19 puskesmas (21%) adalah efisien dan sisanya sejumlah 70 puskesmas (79%) adalah tidak efisien.
3	Daniel Setyo Budi	Efisiensi relatif puskesmas di Kabupaten Pati Tahun 2009	Menggunakan metode DEA maksimisasi output dan minimisasi input. Variabel input terdiri dari (1) biaya pemakaian obat, (2) biaya operasional dan pemeliharaan puskesmas, (3) jumlah tenaga medis, (4) jumlah asisten medis, dan (5) jumlah tenaga kesehatan lainnya. Variabel output terdiri dari: (1) jumlah imunisasi bayi HB0, (2) jumlah balita ditimbang, (3) jumlah kunjungan pasien rawat jalan.	Hasil perhitungan dengan DEA orientasi input menghasilkan 17 puskesmas efisien secara teknis dan 12 puskesmas tidak efisien. Bagi puskesmas yang tidak efisien dapat memperbaiki nilai efisiensinya dengan cara meningkatkan jumlah variabel output.

4	Roni Razali	Efisiensi Relatif Puskesmas di Kota Bogor Tahun 2011	Menggunakan metode DEA dengan maksimasi output dan minimasi input. Variabel input yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) dana BOK, (2) pembiayaan pengadaan obat dan kesehatan habis pakai, (3) anggaran belanja langsung, (4) tenaga kesehatan medis, (5) tenaga kesehatan lainnya. Variabel output: (1) jumlah kunjungan, (2) CDR TB, (3) cakupan linakes, (4) cakupan imunisasi, (5) cakupan balita ditimbang, (6) jumlah penyuluhan, (7) bayi gizi baik, (8) peserta KB aktif.	Hasil perhitungan dengan DEA orientasi input menghasilkan 31 puskesmas efisien secara teknis dan 9 puskesmas tidak efisien. Bagi puskesmas yang tidak efisien dapat memperbaiki nilai efisiensinya dengan cara meningkatkan jumlah variabel output.
5	Akhmad Syakir Kurnia (Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol.11 No. 2 Agustus 2006, Hal. 1-20)	Model pengukuran kinerja dan efisiensi sektor publik metode Free Disposable Hull (FDH)	<i>Free disposable hull</i> menggunakan indeks kinerja sektor publik dengan metode <i>public sector performance</i> (PSP). Untuk menaksir PSP, penelitian ini menggunakan 5 sub indikator kinerja yang terdiri dari indikator sosioekonomi dan <i>Musgravia indicators</i> , yaitu kesehatan, pendidikan, distribusi, stabilitas, dan kinerja ekonomi. Tahap berikutnya adalah penghitungan indikator efisiensi sektor publik dengan menggunakan PSE. Dalam pengambilan kebijakan dengan	Hasil penelitian menunjukkan 2 daerah kabupaten/kota yang relatif lebih efisien dibandingkan kabupaten/kota lainnya pada tahun 2002, yaitu kabupaten cilacap, dan kabupaten grobogan. Dari PSP Indikator, terlihat bahwa ternyata kabupaten/kota yang proporsi pengeluaran pemerintah terhadap PDRBnya tinggi tidak serta

			melakukan simulasi manajerial untuk meningkatkan efisiensi, pengukuran skor efisiensi dilakukan dengan menggunakan metode <i>free disposable hull</i> (FDH).	merta memiliki angka indikator yang tinggi. Demikian pula dalam perhitungan efisiensi dengan <i>Public Sector Efficiency</i> maupun <i>Free disposable Hull</i> , kabupaten/kota yang proporsi pengeluaran pemerintah terhadap PDRB tidak selalu relatif efisien dibandingkan dengan kabupaten/kota lainnya.
--	--	--	--	--

2.3 Kerangka Pemikiran Penelitian

Kerangka pemikiran adalah pondasi utama dalam proyek penelitian, dimana terdapat hubungan antar variabel yang secara logis diterangkan, dikembangkan dan dielaborasi dari perumusan masalah yang diidentifikasi melalui proses wawancara, observasi dan survei literature (kuncoro, 2003:44). Dalam penelitian ini mencoba menjelaskan hubungan dari penggunaan biaya dan sumberdaya dalam mencapai output melalui efisiensi teknis. Penggunaan semua indikator pada variabel input berpengaruh terhadap output yang dihasilkan. Dimana input yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: dana bantuan operasional kesehatan (BOK), dana operasional dan pemeliharaan puskesmas, jumlah tenaga medis, jumlah tenaga kesehatan lainnya.

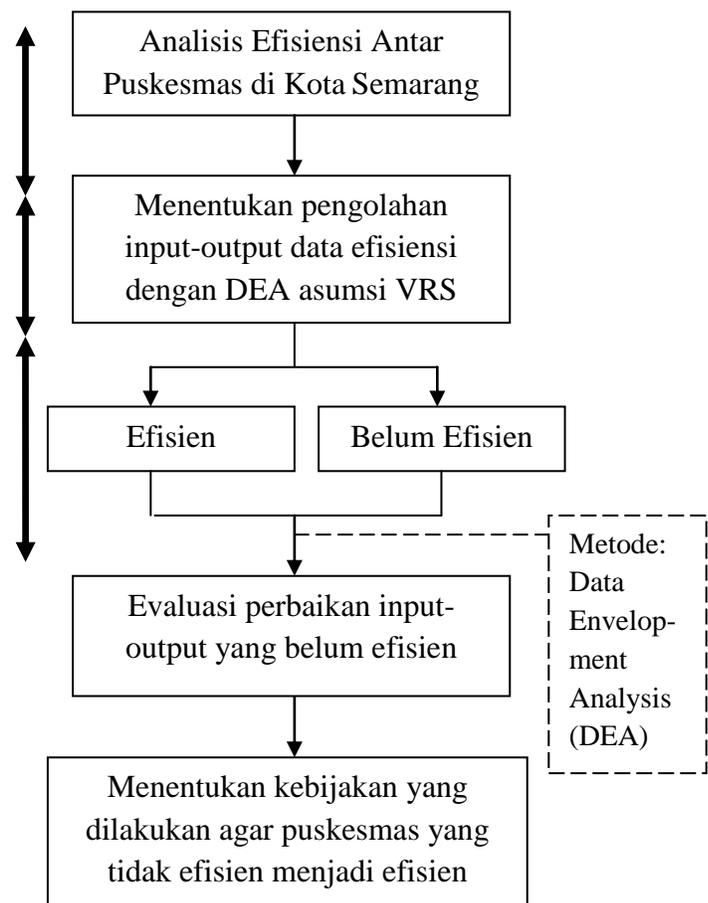
Dari sejumlah Input yang digunakan puskesmas dalam menjalankan fungsinya memberikan pelayan kesehatan kepada masyarakat di wilayah yang bersangkutan, maka penelitian ini menghasilkan output berupa: jumlah kunjungan pasien rawat jalan, cakupan peserta KB aktif (%), cakupan imunisasi, cakupan balita ditimbang, dan cakupan linakes (%).

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka dapat digambarkan kerangka penelitian tersebut sebagai berikut.

Gambar 2.6
Kerangka Pemikiran

Tujuan Penelitian :

1. Menganalisis tingkat efisiensi input dan output antar puskesmas di Kota Semarang
2. Mengetahui apa yang menjadi Sumber ketidakefisienan di Puskesmas Kota Semarang
3. Memberi masukan kebijakan bagi puskesmas yang tidak efisien agar dapat menjadi efisien



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Analisis dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA) ini menggunakan variabel multi input dan multi output berdasarkan beberapa penelitian yang dilakukan Jose M. Kirigia, dkk (2004) dan Roni Razali (2012), adapun variabel input yang digunakan ialah BOK (Bantuan Operasional Kesehatan), Biaya Operasional dan Pengelolaan Puskesmas, Jumlah Tenaga Medis, Jumlah Tenaga Kesehatan Lain. Adapun variabel outputnya ialah Jumlah Kunjungan Rawat Jalan, Cakupan Peserta KB Aktif, Cakupan Imunisasi, Cakupan Balita ditimbang, dan Jumlah Penyuluhan. Agar memperjelas pemahaman mengenai variabel yang digunakan, maka diperlukan definisi operasional. Adapun definisi operasional dalam mengukur variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.1.1 Definisi Operasional Variabel Input

Variabel input merupakan sumberdaya yang digunakan Puskesmas untuk menjalankan fungsinya dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat di wilayah yang bersangkutan. Dari sejumlah input puskesmas seperti yang dijelaskan pada latar belakang dipilihlah beberapa input sebagai berikut :

1. Dana BOK (Bantuan Operasional Kesehatan)

Adalah bantuan dana dari pemerintah melalui Kementerian Kesehatan dalam membantu Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota melaksanakan pelayanan kesehatan sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Bidang Kesehatan menuju *Millenium Development Goals* (MDGs) Bidang Kesehatan tahun 2015 melalui peningkatan kinerja puskesmas dan jaringannya serta Poskesdes dan Posyandu dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang bersifat promotif dan preventif. Dinyatakan dalam satuan Rupiah.

2. Biaya Operasional dan Pengelolaan Puskesmas

Biaya ini mencakup biaya untuk kegiatan pelayanan kesehatan selain medis, yang meliputi transportasi, honorium untuk pegawai non PNS, kebutuhan alat tulis kantor, barang habis pakai, biaya listrik dan air, perawatan kendaraan bermotor, dan perjalanan dinas konsultasi, koordinasi antar puskesmas. Dalam penelitian ini nilai yang dipakai adalah nilai realisasi. Dinyatakan dalam satuan Rupiah.

3. Tenaga kesehatan medis

Tenaga kesehatan medis adalah tenaga kesehatan yang terdiri dari Dokter Spesialis, Dokter Umum, dan Dokter Gigi. Dinyatakan dalam satuan jiwa.

4. Tenaga kesehatan lain

Tenaga kesehatan lain yang ada di puskesmas terdiri yaitu Bidan (S1 Bidan, DIII Bidan, Bidan), Perawat (S1 Keperawatan, DIII Keperawatan, SPK), Tenaga farmasi (Apoteker, Asisten Apoteker), Sanitarian, Teknisi Medis (Analisis

Laboratorium, Penata Rontgen, Penata Anestesi), Fisioterapis, dan Penyuluh Gizi. Dinyatakan dalam satuan jiwa.

3.1.2 Definisi Operasional Variabel Output

Variabel output adalah hasil dari pelaksanaan program kegiatan pokok puskesmas dalam meningkatkan status kesehatan masyarakat dengan mempergunakan sumberdaya yang ada di masing-masing puskesmas. Variabel output yang ditetapkan dalam penelitian ini menggunakan acuan output kinerja puskesmas yaitu upaya kesehatan wajib yang ditetapkan Depkes Tahun 2007 dan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Kepmenkes No.828/Menkes/SK/IX/2008.

Dari upaya kesehatan wajib yang meliputi program *basic six* di puskesmas ditetapkan output yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah kunjungan rawat jalan

Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah kunjungan rawat jalan karena tersedia baik di puskesmas perawatan maupun non perawatan. Dinyatakan dalam satuan jiwa.

2. Cakupan peserta KB Aktif (%)

Cakupan peserta Kb aktif merupakan indikator untuk melihat mutu pelayanan KB dan pasrtisipasi masyarakat. Peserta KB aktif adalah alat/cara KB yang digunakan oleh Pasangan Usia Subur (PUS), yaitu 15-49 tahun untuk mengatur jumlah kelahiran atau menjarangkan angka kelahiran.

$$\text{Cakupan Peserta KB Aktif (\%)} = \frac{\text{Jumlah pemakaian KB}}{\text{Jumlah PUS}} \times 100\%$$

3. Cakupan Imunisasi (%)

Cakupan imunisasi merupakan salah satu program pada upaya KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dan keluarga berencana. Program imunisasi ini adalah program dasar lengkap (LIL/Lima Imunisasi Dasar Lengkap) pada bayi/balita meliputi satu dosis BCG, 3 dosis DPT 4, 4 dosis Polio, 4 dosis hepatitis B, dan 1 dosis campak.

$$\text{Cakupan tiap jenis Imunisasi \%} = \frac{\text{Jumlah balita yang diimunisasi}}{\text{Jumlah balita}} \times 100\%$$

4. Cakupan balita ditimbang (%)

Persentase balita ditimbang menunjukkan pencapaian program perbaikan gizi masyarakat. Indikator ini merupakan komponen penting dalam penentuan Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

$$\text{Cakupan Balita ditimbang} = \frac{\text{Balita ditimbang}}{\text{Jumlah balita}} \times 100\%$$

5. Jumlah Penyuluhan

Jumlah penyuluhan merupakan salah satu indikator pencapaian promosi kesehatan, penyuluhan ini dapat dilakukan dalam gedung puskesmas atau di luar puskesmas. Dinyatakan dalam satuan kegiatan.

$$\text{Jumlah Penyuluhan} = \text{Kegiatan penyuluhan kelompok} + \text{Kegiatan penyuluhan massa}$$

3.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari sumbernya, di amati dan dicatat untuk pertama kalinya (Marzuki, 2005 dikutip dari Lathifah 2013). Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dengan petugas Dinas Kesehatan Kota Semarang terhadap situasi puskesmas yang ada di Kota Semarang. Adapun data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Semarang yang secara keseluruhan terangkum dalam Profil Kesehatan Kota Semarang 2012. Sedangkan data pendukung lainnya diperoleh dari Kementrian Kesehatan dan BPS Kota Semarang. Di samping itu, penelitian ini juga menggunakan berbagai literatur yang diterbitkan oleh lembaga-lembaga penelitian lain dan perguruan tinggi.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode wawancara

Suatu teknik pengumpulan data melalui tanya jawab ke pengelola data puskesmas di Dinas Kesehatan Kota Semarang untuk mengetahui data tertentu di setiap puskesmas.

2. Studi Kepustakaan

Mempelajari literatur-literatur dan jurnal-jurnal yang terkait dengan permasalahan penelitian yang sedang dilakukan, dengan maksud untuk mendapatkan teori yang dapat dijadikan sebagai dasar penelitian.

3. Dokumentasi

Mengumpulkan data yang diperoleh berdasarkan laporan-laporan terdokumentasi yang dilakukan secara berkala di setiap puskesmas, data sekunder yang dikumpulkan diantaranya adalah :

- a. Laporan keuangan tahun 2012, yang meliputi laporan biaya bantuan operasional kesehatan (BOK) dan biaya operasional masing-masing puskesmas;
- b. Laporan situasi derajat kesehatan, situasi upaya kesehatan dan situasi sumberdaya kesehatan tahun 2012;
- c. Laporan kepegawaian tahun 2012, yang meliputi jumlah SDM di masing-masing puskesmas.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *frontier non-parametrik deterministic* dengan DEA, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data tahunan pada objek penelitian, dimana ketersediaan data yang sangat terbatas untuk memenuhi penggunaan pendekatan lain, serta penggunaan multi input dan multi output yang sukar di akomodir oleh pendekatan lainnya.

DEA adalah sebuah metode optimasi program matematika yang dipergunakan untuk mengukur efisiensi teknis suatu unit *Decision Making Units* (DMUs) dan membandingkan secara relatif terhadap DMU lain (Charnes, et al, 1978; Banker, et al, 1984 dalam Roni 2012). Menurut Purwantoro (2000), DEA merupakan suatu teknik pemrograman matematis yang digunakan untuk mengevaluasi efisiensi relatif dari sebuah kumpulan unit-unit pembuat keputusan (DMU) dalam mengelola sumber daya (input) sehingga menjadi hasil (output) dimana hubungan bentuk fungsi dari input ke output tidak diketahui. Sedangkan menurut Cooper, Seiford, dan Tone (2002), DEA menggunakan teknis program matematis yang dapat menangani variabel dan batasan yang banyak, dan tidak membatasi input dan output yang akan dipilih karena teknis yang dipakai dapat mengatasinya. DMU adalah organisasi-organisasi atau entitas-entitas yang akan diukur efisiensinya secara relatif terhadap sekelompok entitas lainnya yang homogen. Homogen berarti input dan output dari DMU yang dievaluasi harus sama/sejenis. DMU dapat berupa entitas komersial maupun publik, seperti bank komersial atau pemerintah, sekolah swasta atau negeri, rumah sakit, dan sebagainya.

DEA ditemukan pertama kali oleh Farrell pada tahun 1957 dan dikembangkan oleh Charnes, Cooper, dan Rhodes tahun 1978 yang dikenal dengan model CCR. Dalam model ini, suatu tingkat efisiensi dihitung melalui rasio output terhadap input dengan pembobotannya masing-masing. Untuk menentukan bobot tersebut dilakukan dengan program linier. Program linier merupakan sebuah model matematis yang mempunyai 2 komponen tujuan dan kendala. Fungsi tujuan (*objective function*)

terdiri dari variabel-variabel keputusan. Contoh dari fungsi tujuan misalnya maksimasi laba atau minimasi biaya. Kendala merupakan pembatasan atas pencapaian yang ingin dicapai yang didasarkan pada ketersediaan sumber daya yang dimiliki (Daniel, 2010).

Menurut Makmum (dikutip dari Lathifah, 2013) DEA memiliki beberapa nilai manajerial. Pertama, DEA menghasilkan efisiensi untuk setiap UKE, relatif terhadap UKE yang lain dalam sampel. Angka efisiensi ini memungkinkan seorang analis untuk mengenali UKE yang paling membutuhkan perhatian dan merencanakan tindakan perbaikan bagi UKE yang tidak/kurang efisien.

Kedua, jika suatu UKE kurang efisien (efisien $< 100\%$), DEA menunjukkan sejumlah UKE yang memiliki efisiensi sempurna (*efficiency reference set*, efisiensi = 100%) dan seperangkat angka pengganda (*multipliers*) yang dapat digunakan oleh manajer untuk menyusun strategi perbaikan. Informasi tersebut memungkinkan seorang analis membuat UKE hipotesis yang menggunakan input yang lebih sedikit dan menghasilkan output paling tidak sama atau lebih banyak dibandingkan UKE yang tidak efisien, sehingga UKE hipotesis tersebut akan memiliki efisiensi yang sempurna jika menggunakan bobot input dan bobot output dari UKE yang tidak efisien. Pendekatan tersebut memberi arah strategi bagi manajer untuk meningkatkan efisiensi suatu UKE yang tidak efisien melalui pengenalan terhadap input yang terlalu banyak digunakan serta output yang produksinya terlalu rendah. Sehingga seorang manajer tidak hanya mengetahui UKE yang tidak efisien, tetapi ia juga mengetahui

berapa tingkat input dan output yang harus disesuaikan agar dapat memiliki efisiensi yang tinggi.

Ketiga, DEA menyediakan matrik efisiensi silang. Efisiensi silang UKE A terhadap UKE B merupakan rasio dari output tertimbang dibagi input tertimbang yang dihitung dengan menggunakan tingkat input dan output UKE A dan bobot input dan output B. Analisis efisiensi silang dapat membantu seorang manajer untuk mengenali UKE yang efisien tetapi menggunakan kombinasi input dan menghasilkan kombinasi output yang sangat berbeda dengan UKE yang lain. UKE tersebut sering disebut sebagai maverick (menyimpang, unik).

Menurut Samsubar Saleh (dikutip dari Lathifah, 2013) efisiensi relatif UKE dalam DEA, didefinisikan sebagai rasio dari total output tertimbang dibagi total input tertimbang (*total weighted output/total weighted input*). Inti dari DEA adalah menentukan bobot (*weighted*) atau timbangan untuk setiap input dan output UKE. Setiap UKE diasumsikan bebas menentukan bobot untuk setiap variabel-variabel input maupun output yang ada, asalkan mampu memenuhi dua kondisi yang disyaratkan. Adapun kedua kondisi yang diisyaratkan yaitu, (i) bobot tidak boleh negatif; (ii) bobot harus bersifat universal (Silkman, 1986; Nugroho, 1995 dalam Lathifah, 2013). Hal ini berarti setiap UKE harus dapat menggunakan seperangkat bobot yang sama untuk mengevaluasi rasionya (*total weighted output/ total weighted input*) dan rasio tersebut tidak lebih dari 1 (*total weighted output/total weighted input* ≤ 1) (Lathifah, 2013).

Pengukuran efisiensi pada dasarnya merupakan rasio antara output dan input, atau :

$$Efisiensi = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Pengukuran efisiensi yang menyangkut input dan output dapat dilaksanakan dengan menggunakan pengukuran efisiensi relatif yang dibobot sebagaimana tertulis sebagai berikut :

$$Efisiensi \text{ dari unit } j = \frac{u_1y_{1k} + u_2y_{2k} + \dots}{v_1x_{1k} + v_2x_{2k} + \dots} \dots\dots\dots(3.2)$$

Namun demikian, pengukuran tersebut tetap memiliki keterbatasan berupa sulitnya menentukan bobot yang seimbang untuk input dan output. Keterbatasan tersebut kemudian dijumpai dengan konsep DEA, efisiensi tidak semata-mata diukur dari rasio output dan input, tetapi juga memasukkan faktor pembobotan dari setiap output dan input yang digunakan. DEA berasumsi bahwa setiap UKE akan memilih bobot yang memaksimalkan rasio efisiensinya (*maximize total weighted output/total weighted input*). Karena setiap UKE menggunakan kombinasi input yang berbeda untuk menghasilkan kombinasi output yang berbeda pula, maka setiap UKE akan memilih seperangkat bobot yang mencerminkan keragaman tersebut. Secara umum UKE akan mendapatkan bobot yang tinggi untuk input yang penggunaannya sedikit dan untuk output yang dapat diproduksi dengan banyak. Bobot-bobot tersebut bukan merupakan nilai ekonomis dari input dan outputnya, melainkan sebagai variabel keputusan penentu untuk memaksimalkan efisiensi dari suatu UKE.

Secara matematis, efisiensi dalam DEA merupakan solusi dari persamaan berikut :

$$\text{Masimumkan } Z_k = \frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Asumsi DEA, tidak ada yang memiliki efisiensi lebih dari 100% atau 1, maka formulasinya :

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk}}{\sum_{i=1}^m v_{ik} x_{ik}} \leq 1, \quad k = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots(3.4)$$

$$u_{rk} \geq 0; r = 1, 2, \dots, s \text{ dan } v_{ik} \geq 0; i = 1, 2, \dots, m$$

Pemecahan masalah pemrograman matematis diatas akan menghasilkan nilai Z_k yang maksimum sekaligus nilai bobot (u dan v) yang mengarah ke efisiensi. Jadi jika nilai $Z_k = 1$, maka unit ke k tersebut dikatakan efisien relatif terhadap unit lainnya. Sebaliknya jika nilai Z_k lebih kecil dari 1, maka unit yang lain dikatakan lebih efisien relatif terhadap unit k , meskipun pembobotan dipilih untuk maksimisasi unit m .

Salah satu kendala dari pemecahan persamaan (3.4) adalah persamaan tersebut berbentuk fraksional sehingga sulit dipecahkan dengan pemrograman linear. Namun demikian dengan melakukan linearisasi, persamaan (3.3) dapat diubah menjadi persamaan linear sehingga pemecahan melalui pemrograman linear dapat dilakukan. Linearisasi persamaan (3.3) menghasilkan persamaan sebagai berikut :

- 1) Memaksimumkan $Z_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} y_{rk} \dots\dots\dots(3.5)$

- 2) Dengan batasan/kendala

$$\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} \leq 0 ; k = 1, 2, \dots, n \dots \dots \dots (3.6)$$

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1 \dots \dots \dots (3.7)$$

$$U_{rk} \geq 0 ; r = 1, 2, \dots, s \dots \dots \dots (3.8)$$

$$V_{ik} \geq 0 ; i = 1, 2, \dots, m \dots \dots \dots (3.9)$$

y_{rk} : jumlah output r yang diproduksi oleh UKE k

x_{ik} : jumlah input r yang digunakan oleh obyek k

s : jumlah output yang dihasilkan

m : jumlah input yang digunakan

u_{rk} : bobot tertimbang dari output r yang dihasilkan tiap UKE k

v_{ik} : bobot tertimbang dari input i yang dihasilkan tiap UKE k

Z_k : nilai optimal sebagai indikator efisiensi relatif dari UKE k

Efisiensi yang diukur oleh analisis DEA memiliki karakter berbeda dengan konsep efisiensi pada umumnya. Pertama, efisiensi yang diukur adalah bersifat teknis, bukan ekonomis. Artinya, analisis DEA hanya memperhitungkan nilai absolut dari suatu variabel. Satuan dasar pengukuran yang mencerminkan nilai ekonomis dari tiap-tiap variabel seperti harga, berat, panjang, isi dan lainnya tidak dipertimbangkan. Oleh karenanya dimungkinkan suatu pola perhitungan kombinasi berbagai variabel dengan satuan yang berbeda-beda. Kedua, nilai efisiensi yang dihasilkan bersifat relatif, atau hanya berlaku dalam sekumpulan UKE yang diperbandingkan tersebut (Nugroho, 1995 dalam Nur Yatiman 2012).